

ЭВОЛЮЦИОННАЯ ЭПИСТЕМОЛОГИЯ И ЛОГИКА СОЦИАЛЬНЫХ НАУК

КАРЛ ПОППЕР И ЕГО КРИТИКИ

Составители *Д.Г.Лахути, В.Н.Садовский и В.К.Финн*

Перевод с английского *Д. Г. Лахути*

Общая редакция

и вступительная статья

В. И. Садовского

Послесловие *В. К. Финна*

Эдиториал УРСС • Москва • 2000

•ОТКРЫТОЕ ОБЩЕСТВО-

Учебная литература по гуманитарным и социальным дисциплинам для высшей школы и средних специальных учебных заведений готовится при содействии Института «Открытое общество» (Фонд Сороса) в рамках программы «Высшее образование».

Редакционный совет: В. И. Бахмин, Я. М. Бергер, Е. Ю. Гениева, Г. Г. Дилигенский, В. Д. Шадриков.

Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики / Составление Д. Г. Лахути, В.Н.Садовского и В. К. Финна; перевод с английского Д. Г. Лахути; вступительная статья и общая редакция В. Н. Садовского; послесловие В. К. Финна. — М.: Эдиториал УРСС, 2000. — 464 с.

ISBN 5-8360-0136-7

Публикуемый сборник переводов дает развернутое представление о [теории эволюционной эпистемологии](#) К. Поппера и предложенной им концепции логики социальных наук. В книгу включены одиннадцать статей К. Поппера, а также статьи видных западных философов, поддерживающих эти идеи К. Поппера или выступающих с их критикой. Значительное внимание уделено описанию философского климата в Европе в 30-е годы — времени начала философской деятельности К. Поппера, анализу специфических проблем эволюционной эпистемологии, описанию точек соприкосновения и различий в философских взглядах Ч. С. Пирса и К. Поппера, изложению принципов попперовской концепции мира предрас-положенностей, которая в результате творческой эволюции К. Поппера в конечном итоге выступила метафизическим базисом всего его теоретического мировоззрения. Подробно изложены принципы попперовской логики и методологии социальных наук, его взгляды на роль философии в развитии общества.

Книга рассчитана на философов, логиков, социологов, широкие круги научной интеллигенции — на всех, кто интересуется современным состоянием философии и социологии.

Рецензенты: А.А. Печенкин, А. В. Юревич

ISBN 5-8360-0136-7

) Estate of Sir Karl Popper, 2000

) Оригиналы: К. Popper, 1962, 1970, 1974, 1976, 1978, 1984, 1990, 1992, 1994;

P. Bernays, E. Boyle, J. Bronowski, D. Campbell, H. Skolimowski,

Е. Freeman, 1974; N. Rescher, 1978; J. Hintikka, 1993) Перевод на русский язык: Д. Г. Лахути; составление: Д. Г. Лахути,

В. Н. Садовский, В. К. Финн; вступительная статья и общая редакция:

В.Н.Садовский; послесловие: В. К. Финн, 2000) Издание на русском языке: Институт «Открытое общество», 2000) Издание на русском языке: Эдиториал УРСС, 2000

Эволюционная эпистемология

Карла Поппера на рубеже

XX и XXI столетий*

Вступительная статья

В.Н.Садовский

В центре предлагаемого вниманию читателя сборника переводов на русский язык работ видных зарубежных философов второй половины XX века две ключевые проблемы — *эволюционная эпистемология и логика социальных наук* и одна из колоритнейших фигур философии XX столетия — *Карл Поппер* (1902-1994). Поппер не только внес в обе эти области значительные и глубокие новации, но и связал обе эти сферы философского и эпистемологического исследования воедино, чем, я считаю, существенно преопределил судьбу развития философии, прежде всего, гносеологии по крайней мере на ближайшие десятилетия.

В начале вступительной статьи я проанализирую историю и основное содержание эволюционной эпистемологии, обращая главное внимание на поп-перовский вариант этой концепции, затем остановлюсь на проблематике логики социальных наук и постараюсь оценить вклад Поппера в эту область, и, наконец, в заключение выскажу некоторые замечания, ни в коей мере не претендуя на пророчества, относительно судеб эволюционной эпистемологии в ближайшие годы.

Однако, прежде чем приступить к рассмотрению этих вопросов, думаю, следует рассказать читателю о содержании данного сборника переводов, его структуре, разделах и о принципах, из которых мы исходили с переводчиком Делиром Гасемовичем Лахути и автором послесловия Виктором Константиновичем Финном при отборе материалов для этого издания. Это даст возможность читателю получить первое общее представление о книге, которую он взял в руки и, видимо, должен решить, следует ли ее читать и если да, то что читать и в какой последовательности, а меня освободит от повторов при характеристике авторов и статей, включенных в этот сборник.

Из сказанного в предшествующем абзаце следует, что оригинального английского варианта этой книги не существует. Включенные в нее статьи были опубликованы в разных изданиях и в течение довольно большого промежутка времени: наиболее ранние статьи этой книги — «Логика социальных наук» Поппера и интервью с ним на тему «Историческое объяснение» вышли

* Вступительная статья подготовлена при финансовой поддержке Института «Открытое общество» (Фонд Сороса) и Российского фонда фундаментальных исследований (проект №99-06-80059).

В. Н. Садовский

в свет в 1962 г., наиболее поздние включенные в эту книгу статьи — две работы Поппера, составляющие содержание его книги «Мир предрасположенностей», — были опубликованы в 1990 г., а статья Я.Хинтикки в 1993 г. Если учесть, что две статьи Поппера, включенные в данный сборник переводов, переиздавались в начале и середине 90-х гг. — «Логика социальных наук» в 1992 и «Разум или революция?» в 1994 гг., то временной интервал, к которому относятся публикуемые работы, охватывает практически всю последнюю треть XX века.

Всего в настоящий сборник включено 18 переводных статей, из которых 11 принадлежат перу Карла Поппера, а остальные семь написаны видными зарубежными философами и учеными второй половины XX века — Джейкобом Броновским, Дональдом Кэмпбеллом, Паулем Бернайсом, Юджином Фрименом и

Генрихом Сколимовским (у них общая статья, но каждый имеет и свою самостоятельную часть), Николасом Решером, Яакко Хинтикой и Эдвардом Бойлом. Значительное место в сборнике занимают статьи, впервые опубликованные в 1974 г. в двухтомном издании «The Philosophy of Karl Popper»¹: это пять статей критиков Поппера, большая часть из которых дружественные критики, — это статьи Броновского, Кэмпбелла, Бернайса, Бойла, Фримена и Сколимовского и четыре ответа Поппера на критику его взглядов. Такое большое внимание к материалам этого двухтомного издания 1974 г. вызвано тем, что именно в это время попперовская концепция эволюционной эпистемологии была сформулирована в явном виде, и включенные в это издание работы дают достаточно развернутое представление о ней. В последующих работах Поппера, например, в его статьях «Эволюционная эпистемология» (1984) и «К эволюционной теории познания» (1990), гносеологический эволюционизм Поппера получил дальнейшее систематическое развитие.

Все статьи сборника, за исключением классической работы Поппера «Логика социальных наук» (первое издание на немецком языке в 1962 г., на английском языке — в 1976 г., на русском языке — в 1992 г.²), в русском переводе публикуются впервые.

I

Эволюционная концепция Чарльза Дарвина (1809-1882) впервые была представлена научному миру в его знаменитой книге «Происхождение видов путем естественного отбора», опубликованной в 1859 г. Теория Дарвина оказалась грандиозным научным достижением, о достоинствах, проблемах и трудностях которого споры не утихают без малого вот уже полтора века. В 70-е гг. XX века Поппер назовет эволюционную теорию Дарвина одной из важнейших метафизических исследовательских программ нашего времени, имеющую не только биологическое, но и несомненное мировоззренческое и философское значение. И тем не менее в фокусе интересов

¹ The Philosophy of Karl Popper / Ed. by *Schlipp P.A.* The Library of Living Philosophers, vol. 14, books I-II. Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1974.

На русском языке эта статья Поппера первоначально была опубликована в журнале «Вопросы философии», 1992, №10, с. 65-75. Для настоящего сборника сделан новый перевод с последнего английского ее издания 1992 г.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера

самого Дарвина — практически исключительно только проблемы биологической эволюции, хотя при этом он исследует самые разные области такой эволюции, включая проблематику происхождения человека. Вопросами приложения идей эволюционизма к другим сферам, например к описанию развития мира в целом или к эволюции научного знания, сам Дарвин, насколько мне известно, не занимался.

Видимо, первый человек, который не только почувствовал поистине гигантский масштаб дарвиновских идей, но и в явном и развернутом виде это выразил, был Герберт Спенсер (1820-1903), соотечественник Дарвина и практически его современник. В его эпохальном труде «Система синтетической философии» (1862-1896) идеи эволюционизма положены в основу его теории эволюции Вселенной и созданной им философской концепции. Эта грандиозная попытка придать эволюционным воззрениям³ универсальную значимость, далеко выходящую за рамки сферы биологии, имела шумный и заслуженный успех на рубеже XIX-XX веков⁴. Впоследствии интерес к эволюционным идеям Спенсера стал падать: в Советской России это было вызвано главным образом идеологическими причинами (согласно официальной марксистской философии, Спенсер рассматривался как виднейший представитель классического, так называемого первого позитивизма, решительная борьба с которым, согласно Ф.Энгельсу, а за ним и В.И.Ленину, считалась первоочередной задачей философии марксизма); на Западе это произошло в основном потому, что в первые десятилетия XX века после создания теории относительности и квантовой механики научное сообщество сконцентрировалось на решении поставленных этими фундаментальными теориями «гоголовомок» (если воспользоваться термином Т. Куна) и вплоть до 40-50-х гг. не испытывало потребности в построении еще более фундаментальных и, главное, более универсальных теорий — время кибернетики, общей теории систем, синергетики и аналогичных концепций еще не пришло.

Американский психолог и философ Дональд Кэмпбелл, внесший значительный вклад в развитие идей эволюционной эпистемологии, был прекрасным знатоком проблематики использования эволюционных идей в теории познания и он убедительно показал, что, кроме Спенсера, был еще ряд философов, которые на рубеже XIX-XX вв. развивали идеи такого рода, например Георг Зиммель (1858-1918), в частности в статье «Отношение учения об отборе к теории познания», опубликованной в 1895 г., а также Джемс Болдуин (1861-1934), опубликовавший в первом десятилетии XX века три тома по генетической эпистемологии⁵.

Ради исторической справедливости следует отметить, что Спенсер пришел к идеям эволюционизма еще до публикации основного дарвиновского труда и базировался он в то время на ламаркистских представлениях. Однако после знакомства с дарвиновской теорией он безоговорочно принял ее и стал развивать свой эволюционизм на основах дарвинизма.

Только в России во второй половине XIX века дважды издавались собрания сочинений Спенсера в семи (!) томах: *Спенсер Г. Собрания сочинений*, тт. 1-7. Спб., 1866-1869 и Спб., 1897-1900, а несколько позже его автобиография: *Спенсер Г. Автобиография*, части 1-2. Спб., 1914.

См. *Simmel G. Über eine Beziehung der Selektionslehre zur Erkenntnistheorie // Archiv für systematische Philosophie*, Bd. 1, № 1, 1895, S. 34-45; *Baldwin J.M. Thought and Things. A Study of the Development and Meaning of Thought, or Genetic Logic*. London: Swan Sonnenschein, Muirhead's Library of Philosophy: Vol. I:

В. Н. Садовский

Интересно отметить, что и Б. Рассел, правда уже в середине XX века, также высказывался в поддержку идей эволюционной эпистемологии, когда он в частности, писал: «Еще одну вещь надо помнить при любых обсуждениях ментальных понятий — нашу эволюционную неразрывность с низшими животными. В частности, знание не следует определять так, чтобы этим подразумевалась непроходимая пропасть между нами и нашими предками, не пользовавшимися преимуществами языка»⁶.

Однако, видимо, о реальной истории активного использования идей эволюционизма Дарвина в гуманитарных науках говорить следует все же лишь в связи с научной деятельностью Конрада Лоренца (1903-1989), австрийского зоолога, одного из основателей этологии, лауреата Нобелевской премии 1973 г., Жана Пиаже (1896-1980), швейцарского психолога, создателя операциональной концепции интеллекта и генетической эпистемологии, Карла Поппера (1902-1994), а также Дональда Кэмпбелла и Стивена Тулмина⁷.

Исходные принципы эволюционной эпистемологии были сформулированы Лоренцем в статье «Кантовская доктрина а priori в свете современной биологии», опубликованной в 1941 г.⁸ В этой статье была предпринята чрезвычайно интересная попытка прояснить фундаментальные эпистемологические вопросы на биологической основе, и она вызвала большой интерес и многочисленные обсуждения (в нашем сборнике она анализируется, в частности, в статьях Кэмпбелла и Поппера, имеющих одинаковое название «Эволюционная эпистемология»).

Лоренц и другие сторонники эволюционной эпистемологии исходят из того, что развитие знания представляет собой непосредственное продолжение эволюционного развития объектов живого мира, и динамики этих двух процессов идентичны. Согласно Лоренцу, сама жизнь есть познавательный процесс, когнитогенез в самом широком смысле этого слова. Более того — и это один из центральных тезисов Лоренца — в структурных признаках живых организмов, например в структуре глаза, архитектонике костей животных, в форме крыльев птиц и т. д., закодирована природа мира, в котором обитают эти организмы. Базируясь на этом фундаментальном утверждении, сторонники эволюционной эпистемологии пытаются объяснить, как происходит превращение неорганических систем, которые суть просто хранилища ин-

Functional Logic or Genetic Theory of Knowledge. New York: Macmillan, 1906; Vol. II: Experimental Logic or Genetic Theory of Thought. New York: Macmillan, 1908; Vol. III: Genetic Epistemology. New York: Macmillan, 1906.

Russell B. Human Knowledge: Its Scope and Limits. New York: Simon and Schuster, 1948, p.421. (Рус. пер.: *Рассел Б. Человеческое познание: его сфера и границы*, М.: Издательство иностранной литературы, 1957, с. 450.)

См. *Hohweg Kai, Hooker C. A. Historical and Theoretical Context // Issues in Evolutionary Epistemology / Ed. by Hahlweg Kai, Hooker C.A.* New York: State University of New York Press, 1989, pp. 23-44. (Сокращенный русский перевод: *Хайвег Кай, Хукер К. Эволюционная эпистемология и философия науки. Глава I. Исторический и теоретический контекст // Современная философия науки. Знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада. Хрестоматия / Под ред. Печенкина А.А. М.: Логос, 1996, с. 158-177.)*

Lorenz K. Kants Lehre vom apriorischen im Lichte gegenwärtiger Biologie // Blätter für Deutsche Philosophie, Bd. 15, 1941, pp. 94-125. (Перевод на английский язык в: *General Systems*, vol. VII / Ed. by Bertalanffy¹ L. von, Rapoport¹ A. Ann Arbor, Society for General Systems Research. 1962, pp. 23-35.)

Эволюционная эпистемология Карла Поппера

формации и ни в каком смысле не являются знанием, в субъектов познания, производящих знания⁹. В результате была построена эволюционная шкала, на нижнем уровне которой находятся инстинктивные реакции, а на верхнем — человеческие существа, которые могут подавлять инстинктивные побуждения и регулировать свое поведение в соответствии с социальными нормами.

По мнению Лоренца, существование такой шкалы свидетельствует о наличии врожденных когнитивных структур, которые определяя направление познания, сами остаются вне детерминации со стороны

содержания познания и оказываются априорными в кантовском смысле. Они априорны, однако, только для индивида, но апостериорны для вида.

По своему существу эволюционная эпистемология Лоренца является нефундаменталистской гносеологической концепцией, в которой признается принцип фаллибилизма, то есть неистинности, принципиальной погрешности знания. Это прежде всего относится к научному знанию, выходящему за пределы повседневного опыта — в этой сфере сформировавшийся у человека когнитивный аппарат не прошел эволюционного отбора, и не способен быть регулятором когнитивной деятельности. У Лоренца при этом речь идет о видовом или «филогенетическом» фаллибилизме.

Лоренц в рамках своей концепции эволюционной эпистемологии¹⁰ анализировал только ту реальность, которая доступна повседневному опыту. Поэтому выделенные им когнитивные структуры, оказываясь в среде другого рода, теряли свою надежность. Это прежде всего касалось реальности, в которой призваны действовать когнитивные структуры, специфические для научного познания. В этом пункте требовались модификация и дальнейшее развитие эволюционной теории Лоренца.

Жан Пиаже, насколько мне известно, не использовал в своих работах понятия «эволюционная эпистемология», но он опубликовал фундаментальную работу по генетической эпистемологии¹¹, проблематика которой тесно переплетается с идеями эпистемологии эволюционной. Пиаже, как и Лоренц, считает, что в результате биологических процессов изменчивости, отбора и закрепления структура и особенности окружающей среды кодируются в структуре, качественных особенностях и динамике живого организма¹².

⁹ См. *Хахляев Кай, Хукер К.* Эволюционная эпистемология и философия науки. Глава I. Исторический и теоретический контекст// Современная философия науки. Знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада. Хрестоматия / Под ред. *Печенкина А.А.* М.: Логос, 1996, с. 161.

¹⁰ См. *Lorenz K.* Die Rückseite des Spiegels. München: Piper, 1973. (Перевод на русский язык: *Лоренц К.* Обратная сторона зеркала. М.: Республика, 1998.)

¹¹ *Piaget J.* Introduction à l'épistémologie génétique. I: La pensée mathématique. Paris: Presses Universitaires de France, 1949; Introduction à l'épistémologie génétique. II: La pensée physique. Paris: Presses Universitaires de France, 1950; Introduction à l'épistémologie génétique. III: La pensée biologique, la pensée psychologique et la pensée sociologique. Paris: Presses Universitaires de France, 1951. См. также *Piaget J.* Genetic Epistemology. New York: Columbia University Press, 1970; *Piaget J.* The Principles of Genetic Epistemology. Translated by *W. Mays.* London: Routledge and Kegan Paul, 1972.

¹² См. *Хахляев Кай, Хукер К.* Эволюционная эпистемология и философия науки. Глава I. Исторический и теоретический контекст// Современная философия науки. Знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада, Хрестоматия / Под ред. *Печенкина А.А.* М.: Логос, 1996, с. 166.

В. Н. Садовский

Генетическая эпистемология Пиаже в отличие от эволюционной эпистемологии Лоренца изучает не когнотенез, а психогенез, то есть когнитивный онтогенез индивида, но при этом Пиаже, следуя некоторым важным идеям Лоренца, в частности его «филогенетическому фаллибилизму», обосновывает принцип «онтогенетического фаллибилизма», обогащая тем самым теоретический фундамент эволюционной эпистемологии.

Следующий важный шаг в развитии идей эволюционной эпистемологии был сделан Карлом Поппером.

Можно с полным правом утверждать, что *идеи гносеологического эволюционизма пронизывают все научное творчество Поппера.* Сам Поппер высказался однажды по этому поводу так: «Я всегда проявлял особенный интерес к теории эволюции и готов охотно принять эволюцию как факт»¹³ Вместе с тем на разных этапах его философского и научного развития эти идеи играли различную роль. Так, в работах Поппера 30-50-х и самого начала 60-х гг. они выступали главным образом как *фон развиваемых им логико-философских теорий*, в то время как в 60-90-е гг. они получили глубокую разработку и стали играть *центральную роль в попперовском мировоззрении.* Выскажу предположение, что гносеологически-эволюционный подход к анализу научного творчества Поппера существенно меняет сложившиеся во второй половине XX века методы и модели исследования разработанных им философских и логико-методологических концепций. В многолетнем научном творчестве Поппера, которое продолжалось без малого три четверти XX века, можно выделить различные периоды и этапы. В соответствующей литературе так обычно и делается, например в публикуемой в настоящем издании статье Г. Сколимовского «Карл Поппер и объективность научного знания» выделяются методологический и метафизический периоды философских исследований Поппера¹⁴. В контексте нашего анализа я предпочитаю разделить творчество Поппера на два больших периода: с конца

20-х и до начала 60-х гг. и 60-90-е гг. Эти два периода существенно различаются по отношению Поппера к дарвинизму и эволюционизму и по его вкладу в разработку проблем эволюционной эпистемологии.

Поппер получил известность в философских кругах в 30-е гг. как оригинальный философ и логик, разработавший концепцию логики научного исследования. Основное содержание этой концепции было выражено в его двух книгах: «Логика научного исследования» (немецкое оригинальное издание 1934, английский перевод 1959) и «Предположения и опровержения» (1963)¹⁵. В то же самое время, то есть в 30-50-е гг., Поппер занимался

Поппер Карл Р. Дарвинизм как метафизическая исследовательская программа // Вопросы философии, 1995, №12, с. 39.

Фримен Ю., Сколимовский Г. Поиск объективности у Пирса и Поппера. Часть II. *Сколимовский Г.* Карл Поппер и объективность научного знания // Настоящее издание, с. 242-252.

¹⁵ См. *Popper Karl R.* Logik der Forschung. Vienna: Julius Springer Verlag, 1934; *Popper Karl R.* The Logic of Scientific Discovery. London: Hutchinson & Co.; New York, Basic Books Inc., 1959 (русский)

Эволюционная эпистемология Карла Поппера

также проблемами социальной философии и опубликовал две книги по этим вопросам: «Открытое общество и его враги» (1945) и «Нищета историцизма» (журнальный вариант 1944-1945, в виде книги 1957)¹⁶. Посмотрим, в какой форме затрагиваются в 30-60-е гг. вопросы эволюционизма в этих двух основных областях научных интересов Поппера.

Как убедительно показал Кэмпбелл в статье «Эволюционная эпистемология» (1974), русский перевод которой публикуется в настоящем сборнике, в «Логике научного исследования» и «Предположениях и опровержениях» содержатся мысли, созвучные идеям эволюционной эпистемологии¹⁷, хотя в этих двух книгах Поппера нет ни специфической для эволюционной эпистемологии терминологии, ни рассуждений о взаимоотношении гносеологического эволюционизма и попперовской теории роста научного знания. Более того, в этих попперовских книгах нет ни одной ссылки на Дарвина и дарвинизм; понятие «эволюция» используется в «Логике научного исследования» только в значении «эволюция науки»; дарвиновское понимание эволюции отсутствует и в «Логике» и в «Предположениях и опровержениях». Необходимо отметить также, что в то время вообще еще не было понятия «эволюционная эпистемология», которое позже введет Кэмпбелл в только что упомянутой статье¹⁸.

Следует отметить, что статья Кэмпбелла «Эволюционная эпистемология» была написана в 1970 г., но опубликована только в 1974 г. — столь значительный разрыв между написанием статьи и ее публикацией объясняется следующим. Эта статья, как и еще 32 статьи других видных западных философов и ученых, предназначалась для уже упоминавшегося сборника «The Philosophy of Karl Popper». Поппер должен был ответить на замечания каждого автора сборника и написать интеллектуальную автобиографию —

перевод Предисловий и глав I-VII, X в: *Поппер Карл Р.* Логика и рост научного знания / Под ред. *Садовского В. Н.* М.: Прогресс, 1983, с. 33-235); *Popper Karl R.* Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge London: Routledge & Kegan Paul; New York: Basic Books Inc., 1963 (русский перевод глав 1, 3 и 10 в: *Поппер Карл Р.* Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983, с. 240-378).

¹⁶ См. *Popper Karl R.* The Open Society and Its Enemies, vols. 1-II. London: Routledge and Kegan Paul, 1945 (русский перевод: *Поппер Карл Р.* Открытое общество и его враги, т. I-II. Под общей редакцией *Садовского В. Н.* М.: Международный фонд «Культурная инициатива», Soros Foundation (USA), 1992; *Popper Karl R.* The Poverty of Historicism // *Economica*, N.S., vol.XI, №42 and 43, 1944; vol.XII, №46, 1945; *Popper Karl R.* The Poverty of Historicism. London: Routledge and Kegan Paul; Boston, Mass.: The Beacon Press, 1957 (русский перевод: *Поппер Карл Р.* Нищета историцизма. Перевод *Кудриной С. А.* М.: Издательская группа «Прогресс» VIA, 1993).

Кэмпбелл Д. Эволюционная эпистемология // Настоящее издание, с. 94-99 и др.

¹⁸ Велико же было мое удивление, когда, написав это предложение, я открыл «Предметный указатель» имеющегося у меня 5-го издания «Предположений и опровержений» (1989, перепечатка 1996) и обнаружил в нем термин «evolutionary epistemology» («эволюционная эпистемология») с отсылкой — отмечено, что она важна — на с. 47 этой книги. Как же могло получиться, что термин, впервые введенный в 1974 г., уже использовался в 1963, когда было опубликовано первое издание «Предположений и опровержений»? Мистика, которая, однако, проявилась очень скоро. Даже в 4-м издании (1972, перепечатка 1976) этого термина нет, а на с. 47 во всех изданиях этой книги речь идет о врожденных реакциях, ожиданиях и т.п., то есть обсуждаются вопросы, которые впоследствии действительно войдут в сферу проблем попперовской эволюционной эпистемологии, но сам этот термин там не используется. Видимо, составитель «Предметного указателя», известный философ, ученик Поппера А. Е. Матрейв учел последующую эволюцию научных и философских взглядов Поппера.

на это и ушло около пяти лет. Тем не менее, поскольку все это время рукопись сборника находилась у Поппера, то он и, возможно, его ближайшие ученики и коллеги могли познакомиться с нею и даже сослаться на нее и ее авторов, естественно со строгим соблюдением авторских прав. Кстати, Поппер так и поступил, когда он стал употреблять термин «эволюционная эпистемология». В книге «Objective Knowledge» («Объективное знание»), опубликованной в 1972 г., Поппер впервые использует этот термин и при этом пишет: «Насколько я знаю, этот термин был предложен моим другом Дональдом Т. Кэмпбеллом»¹⁹. Все сделано очень аккуратно — назван автор термина, который к тому же друг Поппера, а друзья могут использовать неофициальную, личную информацию, но нет данных об источнике, потому что он вообще еще не опубликован. В результате термин Кэмпбелла «эволюционная эпистемология» прожил более двух лет до своего официального рождения.

Для того, чтобы понять основы, контекст и проблематику эволюционной эпистемологии Поппера, необходимо хотя бы кратко остановиться на его логике научного исследования, представленной в его работах 30, 50 и начала 60-х гг. Логическая концепция Поппера решительно противостоит модному и широко исповедуемому в то время *неопозитивизму*, или *логическому позитивизму*, не только по целому ряду конкретных вопросов, но, как убедительно показал Сколимовский, также «по поводу всей концепции науки и, следовательно, всей концепции человеческого знания»²⁰. Логические позитивисты — при всех их различиях — являются сторонниками *статической, структурной, или механистической, концепции науки*, основная задача которой состоит в исследовании *логической структуры науки*. Поппер же и его ученики и последователи считают, что описание динамики, исследование роста науки — это значительно более перспективный путь к пониманию науки, и поэтому они стремятся построить *эволюционную, или динамическую, концепцию науки*²¹.

В приведенных утверждениях Сколимовский по сути дела резюмирует широко признанное в философии науки второй половины XX века различие между *логикой науки (логическим анализом языка)* неопозитивистов и *логикой научного исследования (логикой научного открытия)* Поппера. В первой, которая рассматривает науку *только* как систему высказываний, удовлетворяющую определенным *логическим критериям* типа осмысленности или верифицируемости, нет ни места, ни средств для анализа эволюции и развития науки. По этой причине неопозитивисты оказались совершенно в стороне от становления и бурного развития в XX веке эволюционно-эпистемологических исследований. Во второй же, то есть в логике научного исследования Поппера, в которой никогда не подвергалась сомнению важность «чисто логического анализа теорий», акцент с самого начала суще-

19

Popper K. R. Objective Knowledge. An Evolutionary Approach. Revised Edition. Oxford: Clarendon Press,

1995, p. 67.

20

Фримен Ю., Сколимовский Г. Поиск объективности у Пирса и Поппера. Часть II. Сколимовский Г.

Карл Поппер и объективность научного знания // Настоящее издание, с. 245. См. Сколимовский Г. Там же, с. 245.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера

ствования этой программы был сделан на исследовании процессов развития и изменения теорий²². В силу этого проблемы эволюции науки и эволюционно-эпистемологические мотивы были присущи этой программе фактически с момента ее зарождения. Другой вопрос — с какой степени полноты они реализовывались на разных этапах научного творчества Поппера.

Самый общий ответ на этот вопрос мы уже дали. Уточним теперь его. В первый период научного творчества Поппера — в 30-е - начале 60-х гг. — ею гносеологический эволюционизм был практически просто следствием исходных установок выдвинутой им программы построения логики научного исследования. Для этого не требовалось явного использования эволюционной теории Дарвина или иных эволюционных теорий, и Поппер действительно этого не делал. Творческие потенции собственной попперовской концепции логики научного исследования дали ему возможность вскрыть ряд важных аспектов эволюции научного знания и, исследуя эти аспекты, Поппер внес несомненный вклад в эволюционную эпистемологию. В частности, как уже говорилось, он подробно исследовал процесс смены теорий в науке (или эволюцию науки) и утверждал, что этот процесс подобен процессу избирательной биологической элиминации. Отдавая приоритет логическому анализу роста научного знания, Поппер ни в коей мере не отрывает научное знание от знания

донаучного: для него рост научного знания является ростом обычного знания, выраженного в ясной и отчетливой форме. При этом Поппер считает, что его рассуждения относительно роста научного знания без существенных изменений справедливы также для роста донаучного знания — это свидетельствует о единстве знания и единстве эпистемологии, что можно рассматривать как решение одной из важных проблем эволюционной эпистемологии. Ряд других концепций Поппера, развитых в этих работах, имеют также несомненное эволюционно-эпистемологическое содержание: это относится к предложенной им новой теории познания, ориентированной на проблемы и гипотезы и призванной заменить классическую субъективистскую теорию познания; подробно обоснованному им тезису о том, что все знания, включая наблюдения, проникнуты теориями (*theory-impregnated*); резкой критике использования модели индукции даже по отношению к обучению животных и т. п.

Особо следует отметить рассуждения Поппера в его статье «Наука: предположения и опровержения» (впервые опубликована в 1957 г.²³; позднее, в 1963 г. стала главой 1 книги «Предположения и опровержения») " «врожденных ожиданиях» биологических организмов, в том числе о реакциях, приспособленных к наступающим событиям. При этом, подчеркивает Поппер, не подразумевается, что такие ожидания (например, ожидание кормления) являются сознательными. «Благодаря тесной связи между ожи-

См. *Popper K.* Логика научного исследования // *Popper K.* Логика и рост научного знания. Избранные работы / Под ред. *Садовского В. Н.* М.: Прогресс, 1983, с.73-75.

²³ *Popper R. R.* Philosophy of Science: A Personal Report // *British Philosophy in Mid-Century: A Cambridge Symposium.* Edited by *Mace C.A.* London: George Allen and Unwin, 1957, p. 155-191 (см. также *Popper K. R.* *Conjectures and Refutations. The Growth of Scientific Knowledge*, ch. 1. London: Routledge, 1963 (русский перевод: *Popper K.* Логика и рост научного знания / Под ред. *Садовского Е.Н.* М.: Прогресс, 1982, с.240-289)).

12

В. Н. Садовский

данием и знанием мы совершенно разумно могли бы говорить даже о "врожденном знании"²⁴ — таким образом Поппер формулирует очень важный эволюционный тезис, используя который он в дальнейшем построит свой вариант эволюционной эпистемологии.

При рассмотрении проблем социальной философии в работах «Открытое общество и его враги» и «Нищета историцизма» Поппер останавливается на ряде вопросов эволюционизма. В «Открытом обществе» эта тема поднимается практически только в связи с анализом конкретных проблем философии Платона, Аристотеля, Гегеля и других. Поппер, в частности, подчеркивает, что, согласно Платону, «первоначальной, или исходной формой общества... было царство мудрейших и богоподобных людей. Этот идеальный город-государство был настолько совершенен, что трудно даже представить, как он мог вообще изменяться. И все же он изменялся... Внутренняя распря, классовая война, подпитываемая эгоистическими, главным образом материальными и экономическими интересами, является главной силой "социальной динамики"²⁵. Поскольку Платон считает, что «всякое изменение есть вырождение»²⁶, его общая теория происхождения видов «представляет собой теорию нисхождения в буквальном смысле слова, или теорию вырождения»²⁷. Социальная динамика оказывается у Платона и во многом у Аристотеля «эволюцией вспять», и такому пониманию эволюции Поппер противопоставляет (соглашаясь в этом с Т. Гомперцем) «современную теорию эволюции, которую, поскольку она предполагает восходящую последовательность, можно назвать теорией восхождения»²⁸.

В аналогичном критическом ключе Поппер пишет и об эволюционной мистике, которую он усматривает в XIX веке у Гегеля и Бергсона и которая поклоняется изменениям в прямую противоположность «ненависти к изменению, культивируемой Платоном и Аристотелем»²⁹. Гегелевский эволюционизм, отмечает Поппер, противоположен платоновскому — у Гегеля «даже сущности развиваются»³⁰. Поэтому «гегелевский текучий мир находится в потоке "эмерджентной", или "творческой эволюции"³¹, и главные идеи гегелевской диалектики Поппер возводит «к гераклитовским идеям борьбы противоположностей и их единства, или тождества»³².

В «Открытом обществе», как хорошо известно, Поппер очень резко выступает против фашизма, который, по его мнению, «добавил к своей официальной идеологии, по крайней мере на ранних этапах своего развития, некоторую долю эволюционистского материализма XIX века»³³. Поппер имеет

Popper K. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983, с. 262. *Popper Карл Р.* Открытое общество и его враги, т. I. М., 1992, с. 72.

²⁶ Там же, т. II, с. II.

²⁷ Там же, т. II, с. 329.

²⁸ Там же,

^{2^} Там же, т. I, с. 390.

³⁰ Там же, т. II, с. 46.

³¹ Там же, т. II, с. 47.

³² Там же, т. II, с. 48.

³³ Там же, т. II, с. 74.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 13

в виду «дарвинизм в его огрубленной форме, приданный ему Э. Геккелем», который «напоминает натурализм Платона» с общей для них идеей о том, «что вырождение — в особенности вырождение высших правящих классов — представляет собой глубинную основу политического упадка». «Читай, — комментирует Поппер, — прогресса открытого общества»³⁴.

Столь же решительно и можно сказать с большой издевкой Поппер выступает в самом конце тома I «Открытого общества» против «социальных зоологов», «которые доказали, что человеческий род обязательно будет вырождаться, поскольку среди его членов недостаточна физическая конкуренция, а возможность защиты тела при помощи усилий ума не дает естественному отбору действовать на наши тела»³⁵.

Как мы видим, ссылки Поппера в «Открытом обществе» на Дарвина, дарвинизм и эволюционизм совершенно не затрагивают проблематику эволюционной эпистемологии, к пониманию важности которой Поппер в то время еще не пришел. Он пока не стремится участвовать во «вторжении дарвинизма в область человеческих проблем» — вторжении, подчеркивает Поппер, «за которое сам Дарвин не отвечает»³⁶. И тем не менее в работах Поппера по социальной философии, опубликованных в 30-50-е гг., обсуждаются, как минимум, две проблемы, имеющие большое значение для развития его эволюционистских воззрений. Это — построенное им доказательство *невозможности открытия общего закона эволюции* и анализ вопроса о *ситуационной логике, или логике ситуации*.

Вопрос об общем законе эволюции кратко обсуждался Поппером в «Открытом обществе» и подробно рассматривался в «Нищете историцизма». В «Исторической справке» к «Нищете историцизма» Поппер отметил, что главные идеи этой книги и, следовательно, попперовское отношение к общему закону эволюции сложились у него к 1935-1936 гг.³⁷, но были опубликованы только через десять лет.

Отношение Поппера к возможности формулирования общего закона эволюции четко выражено в следующем отрывке из «Открытого общества»: «К. Маркс... и некоторые из лучших ученых его времени, — пишет Поппер, — действительно верили в возможность открытия *закона эволюции*... на самом деле не может быть никакого эмпирического "закона эволюции". Существует... эволюционная гипотеза, утверждающая, что жизнь на *Земле* развилась определенным образом. Вместе с тем универсальный, или естественный, закон эволюции должен был бы установить гипотезу, касающуюся хода развития жизни на *всех планетах* (по крайней мере)»³⁸.

Более подробно аргументируя в «Нищете историцизма» против возможности открытия общего закона эволюции, Поппер выражает свое понимание эволюционизма и дарвинизма, которого он придерживался в то время, то есть

³⁴ Поппер Карл Р. Открытое общество и его враги, т. II. М., 1992, с. 75.

¹ Там же.

³⁷ *Поппер Карл Р.* Ницета историцизма. М., 1993, с.3.

Поппер Карл Р. Открытое общество и его враги. Т. П. М., 1992, с. 379.

В. Н. Садовский

в 30-50-е гг. Это понимание следует хотя бы кратко воспроизвести, потому что оно по ряду пунктов отличается от его более поздних взглядов на этот счет и будет нам полезно при рассмотрении попперовской трактовки этих концепций, развиваемой им в 60-90 гг. Эволюционизм понимается Поппером в это время как «философия, которая стала влиятельной во многом благодаря скандальному столкновению блестящей научной гипотезы об истории земных животных и растений и древней метафизической теории, оказавшейся частью господствующей религии»³⁹. Неудивительно поэтому негативное отношение Поппера к «Великим Системам Эволюционистской философии, творениям Бергсона, Уайтхеда, Смэтса и других»⁴⁰.

Что же касается собственно эволюционной гипотезы, то, по Поппе-ру, — «это объяснение множества биологических и палеонтологических наблюдений, например подобий, существующих между различными видами и родами, с помощью допущения об общем происхождении родственных форм». Поппер видит в то время в дарвинизме «не универсальный закон, а частное (единичное или отдельное) историческое утверждение», при этом современный дарвинизм — это «наиболее удачное объяснение существующих фактов»⁴¹. Логическая оценка дарвинизма будет Поппером далее развиваться, хотя основное ее существо сохранится и в 60-90-е гг.

В «Ницете историцизма» главной темой для Поппера является критика *историцистской философии истории*. При этом — и это видно уже из приведенных цитат — эволюционизм как философскую концепцию Поппер в этот период своей научной деятельности сближает, если практически не отождествляет, с историцизмом. По его мнению, центральными идеями эволюционизма и историцизма являются: 1) утверждение о непреложных законах биологической эволюции и 2) тезис о том, что существуют необратимые законы движения общества⁴². В дальнейшем в 60-е гг., в ходе *эволюционистского поворота*, когда Поппер специально занялся исследованием дарвинизма и его возможных приложений к эпистемологии, он существенно модифицировал свою трактовку эволюционизма.

В «Ницете историцизма» и «Открытом обществе» Поппер впервые изложил, правда пока очень кратко, свою концепцию *логики ситуации*, или *ситуационной логики*, которая представляет собой одну из форм прикладной логики и в последующих попперовских исследованиях будет широко использоваться как для анализа методологических основ дарвинизма, так и для разработки проблем логики социальных наук. Согласно Попперу, развитие любого знания (не обязательно научного) происходит путем выдвижения тех или иных проблем, формулирования предположительных решений этих проблем, их проверки, прежде всего попыток их фальсификации, отбора наиболее приемлемого на данный момент решения, последующего переформулирования проблем, требующих решения, и осуществления следующего

Поппер Карл Р. Ницета историцизма. М., 1993, с. 122. Там же.

⁴¹ Там же, с. 122-123.

⁴² Там же, с. 133.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 15

аналогичного цикла действий исследователя (не обязательно человека, обладающего сознанием). Весь этот процесс происходит в рамках определенной реальной ситуации, имеющей объективные данные, например множество биологических особей, приспособленных к данной среде, их способы эволюции, возникновение мутаций, гибель тех особей, которые не смогли приспособиться к изменившейся среде, постепенное генетическое изменение особей, выживших в данной ситуации, и дальнейшее развитие этого процесса по только что изложенной схеме. *Ситуационная логика* является *логико-методологической основой* действий исследователя в любой такой ситуации. Она базируется на принципах классической дедуктивной логики, к

которым добавляется множество методологических принципов, которые может использовать исследователь в той или иной конкретной ситуации.

В «Нищете историцизма» (отметим, что основные идеи этой работы были сформулированы Поппером не позже середины 30-х гг., то есть значительно раньше, чем было написано «Открытое общество») ситуационная логика практически только называется. Так, в частности, Поппер пишет о том, что в социальной философии в противовес историцизму было бы необходимо провести «анализ проблем, возникающих в рамках традиции», провести «детальное изучение логики ситуаций». И далее: «Помимо логики ситуации или, быть может, в ее собственных рамках нам нужно нечто вроде анализа социальных движений»⁴³. Интенция Поппера понятна, но какие-либо развернутые пояснения на этот счет в этой работе отсутствуют.

В «Открытом обществе» Поппер несколько более подробно объясняет свою концепцию ситуационной логики. Он, в частности, указывает, что «человеческие действия во многом объяснимы в терминах ситуации, в которой они происходят». При этом он различает «психологическую» составляющую человеческих действий, которая «чаще всего тривиальна» и анализ детальной детерминации этих действий, который «можно назвать логикой ситуации... Анализ ситуаций, или ситуационная логика, играет весьма важную роль в общественной жизни так же, как и в науках об обществе. Фактически такой анализ является методом экономического исследования»⁴⁴.

Вместе с тем в этих своих работах, как и в логико-методологических сочинениях этого периода Поппер, как мы уже отмечали, не обращается специально к анализу дарвинизма, теории естественного отбора. Имеющиеся в философско-социологических книгах Поппера ссылки на Дарвина, «дарвинизм», «эволюцию» и «эволюционизм» не играют существенной роли в этих работах. И сам Поппер позднее в своей интеллектуальной автобиографии «Unended Quest» (1974)⁴⁵ очень скромно оценил то, что ему удалось выяснить по поводу эволюционизма в «Нищете историцизма»: в этой работе,

Поппер Карл Р. Нищета историцизма. М., 1993, с. 171.

⁴⁴ *Поппер Карл Р.* Открытое общество и его враги. Т.2. М., 1992, с. 115.

⁴⁵ Впервые опубликовано под названием «Autobiography by Karl Popper» // The Philosophy of Karl Popper / Ed. by Schupp P.A. The Library of Living Philosophers, vol. 14, book I. Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1974. Издание в виде книги: *Popper Karl R.* Unended Quest. An Intellectual Autobiography. London: Routledge, 1976 (reprinted 1986, 1992. 1993).

16 *В. Н. Садовский*

написал он, «содержится моя первая попытка кратко рассмотреть некоторые эпистемологические вопросы, связанные с теорией эволюции»⁴⁶.

III

Решительный поворот Поппера к дарвинизму происходит в начале 60-х гг. В явном виде Поппер обратился к разработке идей эволюционизма прежде всего в своих лекциях, посвященных Герберту Спенсеру (Оксфорд, 1961) и Артуру Холли Комптону (Вашингтон, 1965). В результате стало гораздо более ясным глубоко идущее структурное подобие между дарвинизмом и развиваемой Поппером теорией роста научного знания. Эволюционно-эпистемологическая проблематика в 60-80-е гг. стала занимать такое значительное место в творчестве Поппера, что это дало возможность некоторым философам, например Уильяму Бартли, заговорить о новом важном, *эволюционистском повороте* в попперовской философии⁴⁷.

Впрочем, это мнение разделяют далеко не все, даже среди учеников и сторонников Поппера: его не придерживался, в частности, Джон Уоткинс⁴⁸, который в 1969-1989 гг. наследовал кафедру Поппера в Лондонской школе экономики. Видимо, Уоткинс, который в своих работах неоднократно подчеркивал единство попперовской творческой мысли, скорее всего считал, что идеи эволюционизма Поппер развивал с самого начала своей научной деятельности⁴⁹. Я, однако, склонен поддержать позицию У. Бартли и уже использовал предложенный им термин «эволюционистский поворот» в конце предшествующего раздела вступительной статьи; считаю, что решающие аргументы в пользу этой позиции, в том числе и собственные утверждения Поппера на этот счет, содержатся в его интеллектуальной автобиографии «Unended Quest» («Неоконченный поиск»)⁵⁰.

Эволюционистский поворот Поппера сравнительно долгое время оставался вне внимания философского и научного сообщества, и для этого были свои причины. Спенсеровская лекция сразу же после ее прочтения была депонирована в знаменитой оксфордской библиотеке Bodleian, но опубликована только в 1972 г. в книге «Объективное знание. Эволюционный подход»⁵¹; Комптоновская лекция хотя и была опубликована в 1966 г. незначительным

⁴⁶ См. русский перевод одной из глав автобиографии Поппера — *Поппер Карл Р. Дарвинизм как метафизическая исследовательская программа // Вопросы философии, 1995, № 12, с. 39.*

⁴⁷ См. *Radnitzky G., Hartley III W. W. (eds.) Evolutionary Epistemology, Theory of Rationality, and the Sociology of Knowledge. Part I. Open Court Publishing House, La Salle, Illinois, 1987.*

⁴⁸ *Watkins J. Popper and Darwinism // Karl Popper: Philosophy and Problems (Royal Institute of Philosophy Supplement, vol.39). Cambridge: Cambridge University Press, 1995, p. 191.*

⁴⁹ См. *Watkins J. The Unity of Popper's Thought // The Philosophy of Karl Popper / Ed. by Schilpp P.A. The Library of Living Philosophers, vol.14, book I. Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1974, p. 371-412.* Последний раздел этой статьи Уоткинса называется «Эволюционизм и фальсификационизм», что означает, что автор очевидным образом связывал фальсификационистскую логику научного исследования Поппера с идеями эволюционизма.

⁵⁰ См. *Popper K. R. Unended Quest. An Intellectual Autobiography. Sections 33, 37. London: Routledge, 1976*

⁵¹ *Popper K. R. Evolution and the Tree of Knowledge // Popper K. R. Objective Knowledge. An Evolutionary Approach, ch.7. Oxford: Clarendon Press, 1972.*

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 17

тиражом⁵², по существу стала доступной читателю также только в 1972 г. после публикации Поппером книги «Объективное знание»⁵³. Именно в этой книге «Объективное знание» и во вскоре опубликованной интеллектуальной автобиографии «Неоконченный поиск»⁵⁴ Поппер впервые представил широкому научному сообществу свои эволюционистские воззрения.

В «Неоконченном поиске» эти проблемы развернуто рассматриваются в разделах 33 и 37, где Поппер предпринял попытку дать систематическое изложение своего понимания эволюционизма и дарвинизма в том виде, в каком эволюционистские представления сформировались у него в начале 70-х гг.

В названных работах обсуждение проблем эволюционизма велось Поппером в контексте выдвинутой им концепции *метафизических исследовательских программ*. Сама эта концепция, как и очень близкие к ней представления о куновской парадигматике и лакатосовской методологии научно-исследовательских программ, стали очень популярными в философском сообществе в 60-80-е гг.⁵⁵ в результате дискуссий между Поппером и наиболее влиятельными его учениками, последователями и одновременно в 60-80 гг. оппонентами Томасом Куном, Имре Лакатосом, Полем Фейерабендом, Джозефом Агасси и другими. По Попперу, метафизические исследовательские программы, оказавшие большое влияние на развитие науки со времен Парменида, обладают двумя свойствами: они *способны подвергаться критике, но не могут быть подтверждены или проверены*.

Метафизической исследовательской программой Поппер считает и дарвиновскую теорию естественного отбора: она не является проверяемой и поэтому не может считаться научной теорией, но она способна под влиянием критики «до некоторой степени улучшаться»⁵⁶.

В связи с включением дарвинизма в сферу исследований Поппера ему потребовалось объяснить роль и место дарвинизма или более широко — эволюционизма — в контексте его основных логико-методологических интересов, связанных прежде всего с разработкой концепции логики научного исследования, развития знания путем смелых предположений и их решительных опровержений. Для Лоренца и Пиаже такой проблемы не существовало, ибо они были в основном ориентированы на естественнонаучное

⁵² *Popper K. R. On Clouds and Clocks: An Approach to the Problem of Rationality and the Freedom of Man. Washington University Press, St. Louis, Missouri, 1966.*

⁵³ *Popper K. R. On Clouds and Clocks: An Approach to the Problem of Rationality and the Freedom of Man // Popper K. R. Objective Knowledge. An Evolutionary Approach, ch.6. Oxford: Clarendon Press, 1972. (Перевод на русский язык: Поппер К. Об облаках и часах. Подход к проблеме рациональности и человеческой свободы // Поппер К. Логика и рост научного знания / Под ред. Садовского В. Н. М.: Прогресс, 1983, с. 496-557.)*

⁵⁴ *Popper K. R. Unended Quest. An Intellectual Autobiography. London: Routledge, 1976.*

⁵⁵ Термин «метафизическая исследовательская программа» использовался Поппером в его лекциях с конца сороковых годов, и он был хорошо известен И.Лакатосу, который впоследствии выдвинул концепцию «научно-исследовательских программ» — по этому поводу см.: *Popper R. Unended Quest, note 242, p. 231; Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М.: Медиум, 1995, с. 168.*

⁵⁶ *Popper K. Unended Quest, p. 151.*

18 В. Н. Садовский

знание — биологию, этологию, психологию, то есть на эмпирические сферы научных исследований. Для Поппера с его преимущественным акцентом на логическую проблематику такая проблема возникла. Он попытался ее решить в конце 60 - начале 70-х гг., в частности в статье «Два облика здравого смысла: аргумент за реализм здравого смысла и против теории познания здравого смысла», которая вошла в книгу «Объективное знание» как глава 2⁵⁷.

Для объяснения своей позиции Поппер напоминает широко принятое среди философов мнение, которое он также разделяет, о необходимости проводить четкое различие между следующими двумя группами проблем познания:

— проблемами *генезиса или истории познания,*

— проблемами *истины, верности (достоверности, общезначимости) и «оправдания» знания (логического оправдания превосходства некоторой теории над ее конкурентами).*

По мнению Поппера, вопросы истины и т. п. во многих случаях логически первичны по отношению к проблемам генезиса и истории познания, что дает ему возможность сформулировать некоторый «принцип переноса»: что верно в логике, то верно и в психологии, и аналогично: что верно в логике, верно и в научном методе, и в истории науки⁵⁸.

Исходя из этой принципиальной позиции, Поппер утверждает, что ведущие идеи эволюционной эпистемологии «являются скорее логическими, чем фактуальными», и что «значительная часть дарвинизма — это не эмпирическая теория, а *логический трюизм*»⁵⁹. При этом используется очень простой аргумент: согласно эволюционной теории, животные, которые плохо приспособлены к изменяющемуся окружению, погибают; следовательно, те, которые выживают в данный момент времени, должны быть хорошо приспособлены. Эта формула, замечает Поппер, близка к тавтологической, потому что «в данный момент хорошо приспособлены» означает то же самое, что и «обладают свойствами, которые позволяют им выживать».

В соответствии с этим, эмпирическим в дарвинизме Поппер считает все то, что объясняет существование таких условий в окружающем нас мире, которые делают возможным адаптацию живых существ к изменению условий в мире. Сама же адаптация совершается с помощью метода проб и ошибок, который «не может рассматриваться как эмпирический метод, а является элементом *логики ситуации*»⁶⁰.

⁵⁷ *Popper K. R. Two Faces of Common Sense: An Argument for Commonsense Realism and Against the Commonsense Theory of Knowledge // Popper K. R. Objective Knowledge. An Evolutionary Approach. Oxford: Oxford University Press, 1979, p. 32-105.*

⁵⁸ Там же, с. 67-68; см. также: *Popper K. R. Conjectural Knowledge: My Solution of the Problem of Induction // Popper K. R. Objective Knowledge. An Evolutionary Approach. Oxford: Oxford University Press 1979, p. 6.*

Popper K. R. Two Faces of Common Sense: An Argument for Commonsense Realism and Against the Commonsense Theory of Knowledge // Objective Knowledge. An Evolutionary Approach. Oxford: Oxford University Press, 1979, p. 68, 69.

⁶⁰ Там же, с. 69-70.

Следовательно, дарвинизм имеет важные логические или априорные компоненты, что дает возможность Попперу исследовать дарвинизм и строить свой вариант эволюционной эпистемологии в полном соответствии со своими исходными логическими установками.

Попперовская интерпретация дарвинизма, ламаркизма и его собственной концепции логики научного исследования была представлена им в следующей наглядной, схематической форме:

Дедуктивизм Индуктивизм

Отбор Обучение посредством повторения

Критическое устранение ошибок Обоснование

Ламаркизм, который Поппер, естественно, не принимает, исповедует идеи, выраженные правым столбцом этой схемы; дарвинизм, как и собственная попперовская философско-гносеологическая концепция, базируются на принципах, зафиксированных в левом столбце⁶¹. Принципы, выраженные в правом столбце, с точки зрения Поппера, «логически несостоятельны», а их отрицания, представленные в левом столбце, «почти тавтологичны», что обуславливает их научное и философское значение. При этом оказывается — и это весьма существенно, — что дарвинизм и попперовская философско-гносеологическая концепция, исповедующие одни и те же принципы, органически взаимосвязаны, что во многом и объясняет интерес Поппера к эволюционизму.

Анализ Поппером дарвинизма как одной из метафизических исследовательских программ дает ему возможность, во-первых, подчеркнуть его богатые эвристические возможности, поскольку он представляет собой не только теорию проб и устранения ошибок, но и «возможный концептуальный каркас для проверяемых научных теорий»⁶², и, во-вторых, истолковать эволюционизм крайне широко как применимый не только к сфере жизни, но и, например, к развитию неорганических существ («но даже в ситуации, когда нет жизни, все же дарвиновский отбор может иметь применение к некоторой более широкой области, например к атомным ядрам, среди которых относительно стабильных будет больше по числу, чем нестабильных ядер, и то же самое можно сказать о химических соединениях»⁶³). Вполне естественно, — мы это уже неоднократно отмечали, — что идеи эволюционизма, согласно Попперу, могут быть прекрасно применены и к анализу процесса роста научного знания.

Изложенное понимание дарвинизма как метафизической исследовательской программы Поппер в дальнейшем скорректировал, в частности в своей Дарвиновской лекции (Кембридж, 1977) и написанной на ее основе статье «Естественный отбор и возникновение разума», опубликованной впервые в 1978 г., а в русском переводе — в настоящем издании⁶⁴.

⁶¹ См. *Popper K. Unended Quest*, p. 167-168.

⁶² Там же, с. 168.

⁶³ Там же, с. 168-169.

⁶⁴ *Popper K. R. Natural Selection and the Emergence of Mind // Dialectica*, 1978, Fasc. 3-4, p. 339-355; перевод на русский язык — настоящее издание, с. 75-91. В основу этой статьи положена первая

20 В. Н. Садовский

В этих работах Поппер прежде всего уточнил, что под дарвинизмом он понимает современную теорию дарвинизма, как она сформировалась в последней трети XX века, то есть собственно дарвиновскую теорию естественного отбора, подкрепленную менделевской теорией наследственности, теорией мутаций и рекомбинации генов и расшифровкой генетического кода. «Это, — пишет Поппер, — чрезвычайно внушительная и мощная теория», однако вместе с тем «дарвиновскую теорию естественного отбора трудно проверить», и это отмечали многие «великие дарвинисты»,

такие как Р. Фишер, Дж. Б. С. Ходцейн, Дж. Г. Симпсон, К. Х. Уоддингтон и другие⁶⁵. Поппер кается, что в этом отношении он «и сам грешен»⁶⁶.

В этой работе, а также в некоторых последующих Поппер изменил свое «мнение о проверяемости к логическому статусу теории естественного отбора». Теперь он стал считать, что «теория естественного отбора может быть сформулирована таким образом, что оказывается далеко не тавтологичной. В этом случае она не только поддается проверке, но и не является универсально истинной». Поэтому «не все феномены эволюции объясняются одним естественным отбором. Однако в каждом конкретном случае для исследователя представляется заманчивым показать, в какой степени естественный отбор определяет эволюцию конкретного органа или поведенческой программы»⁶⁷.

Во время своего эволюционистского поворота Поппер занимался не только анализом логико-методологических оснований дарвинизма и эволюционизма, но и высказал целый ряд соображений относительно интерпретации дарвинизма и его возможных дополнений. Так, в своей интеллектуальной автобиографии «Неоконченный поиск» он предложил следующее описание дарвиновской теории, включающее ее современные формы, такие как «неодарвинизм», или «современный синтез»:

Дарвинизм, по мнению Поппера, основан на следующих допущениях или предположениях:

(1) Громадное разнообразие форм жизни на земле произошло из небольшого числа форм, возможно даже от одного единственного организма: имеет место эволюционное древо, эволюционная история.

(2) Существует эволюционная теория, которая объясняет этот процесс. Она включает в себя следующие основные гипотезы:

(a) Наследственность: родившееся потомство довольно близко воспроизводит признаки своих родителей.

(b) Вариации: имеют место (возможно, среди других изменений) «небольшие» изменения. Наиболее важные из них представляют собою «случайные» и наследуемые мутации.

Дарвиновская лекция, которую прочитал Поппер в Дарвиновском колледже Кембриджского университета (8 ноября 1977 г.). Лекция оказалась первым шагом по пути установления традиции, существующей по настоящее время.

⁶⁵ См. Поппер К. Естественный отбор и возникновение разума // Настоящее издание, с. 79, 80. См. настоящее издание, с. 80. Настоящее издание, с. 80, 81.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 21

(c) Естественный отбор: имеются различные механизмы, с помощью которых не только вариации, но и все наследственное вещество контролируется посредством элиминации. Среди них имеются механизмы, которые позволяют распространить только «малые» мутации; большие мутации, как правило, летальны и поэтому элиминируются.

(d) Изменчивость: хотя изменения в некотором смысле — при наличии различных конкурентов — предшествуют, в силу очевидных причин, отбору, тем не менее может случиться, что изменчивость контролируется естественным отбором, например по отношению к частоте, а также и к размеру изменений. Генная теория наследственности и изменчивости может допустить даже существование специальных генов, контролирующих изменчивость других генов.

По мнению Поппера, допущения (1) и (2) существенны для дарвинизма. Он формулирует далее тезис (3) — некоторое развитие тезиса (2):

(3) Существует близкая аналогия между принципами «сохранения» (a) и (d) и тем, чем является догматическое мышление, а также между (b) и (c) и тем, что представляет собой критическое мышление⁶⁸.

Я не берусь оценивать аутентичность изложенного Поппером понимания дарвинизма действительным воззрением Чарльза Дарвина. Это — в конечном счете — дело профессиональных биологов-эволюционистов, которые, однако, и в 70-е гг. и, к сожалению, в настоящее время на рубеже XX и XXI веков практически полностью игнорируют эволюционистские воззрения Поппера. Очень жаль, но, видимо, для этого есть свои причины — попперовский подход к дарвинизму и эволюционизму является логико-методологическим, а в биологическом сообществе такой стиль мышления прививается очень плохо.

Мне известна, пожалуй, только одна серьезная биологическая работа, оценивающая эволюционизм Поппера. Это — статья историка биологии Ю. В. Чайковского, в которой автор утверждает, что Поппер «формулировал свое понимание дарвинизма достаточно экстравагантно — как форму обучения»⁶⁹. По мнению Чайковского, Поппер провел очень четкое различие между дарвинизмом и своей концепцией логики научного исследования, с одной стороны, и ламаркизмом, с другой. Поппер, в частности, писал: «Рост знания — и процесс обучения — не является повторяющимся или кумулятивным процессом, он есть процесс устранения ошибок. Это есть дарвиновский отбор, а не ламарковское обучение»⁷⁰; «Теория неповторяющегося обучения может быть описана как селективная или *дарвиновская*, тогда как теория индуктивного или повторяющегося обучения есть теория *инструктивного* обучения, или ламарковская»⁷¹. Опираясь на эти попперовские утверждения, Чайковский очень точно подметил основную специфическую особенность попперовского понимания дарвинизма.

⁶⁸ См. *Popper K. Unended Quest*, p. 170.

⁶⁹ *Чайковский Ю. В.* Невостребованный синтез. Об эволюционных взглядах Карла Поппера // *Вопросы философии*, 1995, № 12, с. 50.

⁷⁰ *Поппер К.* Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983, с. 486.

⁷¹ *Popper K. Unended Quest*, p. 44-45.

22

В. Н. Садовский

В 1994 г. в одной из последних опубликованных Поппером книг «Знание и проблема тела и духа» («*Knowledge and the Body-Mind Problem. In Defence of Interaction*») он попытался суммировать свои расхождения с Дарвином, которые кратко можно изложить следующим образом:

1. Дарвин обсуждал общие проблемы выживания биологических особей. Я рассматриваю конкретные проблемы типа установления определенных связей между биологическими особями, нахождения пищи и т. п.
2. Метод устранения ошибок — это не только борьба за выживание между индивидами, заканчивающаяся преждевременной смертью некоторых *i* з них. Этот метод также исключает такое поведение, которое не привело к успеху в достижении определенной цели.
3. Предложена теория возникновения новых форм: эти формы объясняются как предполагаемые решения возникающих новых проблем. Максимально подчеркивается, что возникновение чего-то действительно нового, то есть реальное новшество, имеет очень большое значение в эволюции.
4. Обосновывается ведущая роль, которую играют в эволюции поведение и поведенческие открытия: поведение представляет собой реальное острое эволюции.
5. Отмечается важная роль развития новых поведенческих целей, предпочтений и навыков.

6. Подчеркивается также роль, которую играют расширение или ограничение спектра образцов поведения биологических особей, их поведенческих возможностей и расширение и ограничение генетического базиса поведения живых существ⁷².

Эти расхождения Поппера с Дарвином следует учесть при рассмотрении попперовского варианта эволюционной эпистемологии, который был сформулирован в 70-90-е гг.

IV

Систематическое изложение предложенной Поппером концепции эволюционной эпистемологии содержится в трех его статьях: «Об облаках и часах. Подход к проблеме рациональности и человеческой свободы» (английские оригинальные издания — 1966 и 1972; перевод на русский язык — 1983)⁷³, «Эволюционная эпистемология» (английское оригинальное издание — 1984 г.) и «К эволюционной теории познания» (английское издание — 1990), публикуемые в русском переводе в настоящем сборнике (см. с. 57-74 194-209).

В «Облаках и часах» Поппер еще не использует термина «эволюционная эпистемология» (этот термин, как мы уже отмечали, возник позже), он говорит об эволюционной теории, точнее — о своем варианте эволюционной

См. *Popper K. R. World 3 and Emergent Evolution // Popper K. R. Knowledge and the Body-Mind Problem. In Defence of Interaction / Ed. by Notturmo M. A. London and New York: Routledge, 1994, p. 58-59.*

См. подстрочные примечания 52 и 53 на с. 17,

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 23

теории, которая, по его мнению, представляет собой переформулировку дарвинизма, делающего его менее туманным⁷⁴.

Свою эволюционную теорию Поппер излагает в форме двенадцати тезисов, которые я здесь приведу в сокращенном варианте:

- (1) Все организмы постоянно решают проблемы.
- (2) Эти проблемы являются проблемами в объективном смысле. Осознанные проблемы не обязательно должны совпадать с объективными проблемами.
- (3) Проблемы всегда решаются методом проб и ошибок.
- (4) Устранение ошибок может осуществляться либо путем полного устранения неудачных форм либо в виде эволюции механизмов управлений, осуществляющих модификацию или подавление неудачных органов, форм поведения или гипотез.
- (5) Отдельный организм, так сказать, телескопически вбирает в свое тело тот механизм управления, который выработался в процессе эволюции его филума.
- (6) Отдельный организм представляет собой своего рода «головной отряд» эволюционного ряда организмов, к которому он принадлежит. Он сам является пробным решением, опробуемым в новых экологических нишах, выбирающим окружающую среду и преобразующим ее.

В последующих двух тезисах (7) и (8) Поппер формулирует предложенную им эволюционную последовательность событий в виде схемы:

$P \rightarrow TS \rightarrow EE \rightarrow P$, или в более полном виде:

Здесь P_1 — исходная проблема, TS — пробные решения, EE — устранение ошибок и P_2 — новая проблема.

В тезисах (9)-(12) Поппер сравнивает предложенное им понимание эволюционизма с представлениями неodarвинизма и отмечает, что если в неodarвинизме существует только *одна* проблема — проблема выживания и если неodarвинизм допускает только *одну* форму устранения ошибок — вымирание организма, то в его версии эволюционизма не все проблемы суть проблемы выживания: существуют и другие проблемы, например проблема воспроизводства, проблема избавления от излишнего потомства или обеспечения территориального распространения потомства и т. п. Таким образом, в концепции Поппера первостепенное значение придается факту различия P_1 и P_2 — этот факт неodarвинизм, по его мнению, практически игнорирует. В результате попперовская теория, хотя бы в неявном виде, дает рациональное объяснение «творческой эволюции», или «эмерджентной эволюции», и учитывает возможность развития таких регуляторов по устранению ошибок,

⁷⁴ Поппер К. Об облаках и часах. Подход к проблеме рациональности и человеческой свободы // Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 1983, с. 538.

24 В. Н. Садовский

которые устраняют ошибки без устранения организмов, что делает в конце концов возможным, чтобы вместо нас отмирали наши гипотезы⁷⁵.

По сути дела в этой работе Поппера середины 60-х гг. мы имеем уже достаточно развернутый вариант его концепции эволюционной эпистемологии, правда, как уже отмечалось, без использования самого термина «эволюционная эпистемология». В дальнейшем в 80-е гг. эта попперовская концепция получила значительное развитие прежде всего в его статьях «Эволюционная эпистемология» (1984) и «К эволюционной теории познания» (1990). Поскольку обе эти работы публикуются в русском переводе в настоящем сборнике, я не буду излагать их подробно — читатель имеет возможность познакомиться с ними в оригинальном изложении, а попытаюсь представить на суд читателя мое суммарное понимание этой концепции.

Попперовскую концепцию эволюционной эпистемологии, как я считаю, можно кратко изложить следующим образом.

Прежде всего следует подчеркнуть, что она в своих основаниях противоположна традиционной теории познания — как в ее эмпиристском варианте, так и в ее рационалистической версии.

Фундаментальные положения попперовской эволюционной эпистемологии сформулированы им в следующих пяти тезисах (мы приведем их в сокращенном изложении):

- (1) Специфически человеческая способность познавать, как и способность производить научное знание, являются результатами естественного отбора. Обе эти человеческие функции тесно связаны с созданием и эволюцией человеческого языка.
- (2) Эволюция научного знания представляет собой в основном эволюцию в направлении построения лучших и лучших теорий. Это — дарвинистский процесс. Теории становятся лучше приспособленными благодаря естественному отбору. Они дают нам все лучшую и лучшую информацию о действительности. Все организмы — решатели проблем: проблемы рождаются вместе с возникновением жизни.
- (3) Ученому-человеку, такому как Эйнштейн, позволяет идти дальше амёбы владение тем, что можно назвать специфически человеческим языком, то есть дескриптивным языком.
- (4) Каждый аспект традиционной философии познания — ее можно назвать джастификационистской (от justification — обоснование, оправдание), потому что она стремится построить обоснование знания, или обсервационистской (от observation — наблюдение), так как в основу знания она кладет не теоретические конструкции, а наблюдения, — ошибочен, поскольку:

1. Чувственных данных не существует.
2. Ассоциаций не существует.
3. Индукции путем повторения или обобщения не существует.

4. Наши восприятия могут нас обманывать.

⁹ См. там же, с. 539-542.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 25

5. Обсервационизм, или бадейная теория — это теория, утверждающая, что знания могут вливаться снаружи в наше сознание, которое можно уподобить бадье, через наши органы чувств. На самом же деле мы, организмы, чрезвычайно активны в приобретении знания — может быть даже более активны, чем в приобретении пищи. Информация не вливается в нас из окружающей среды. Это мы исследуем окружающую среду и активно высасываем из нее информацию, как и пищу. А люди не только активны, но иногда и критичны.

(5) В ходе эволюции человека необходимой предпосылкой критического мышления была дескриптивная функция человеческого языка: именно дескриптивная функция делает возможным критическое мышление.

Поппер подчеркивает, что его взгляд на прогресс науки очень напоминает взгляд Дарвина на естественный отбор путем устранения неприспособленных — на ошибки в ходе эволюции жизни, на ошибки при попытках *адаптации*, которая представляют собой процесс проб и ошибок. Так же действует и наука — путем проб (создания теорий) и устранения ошибок.

Можно сказать, утверждает Поппер, что от амебы до Эйнштейна всего лишь один шаг. Оба действуют методом предположительных проб (ТУ) и устранения ошибок (ЕЕ). В чем же разница между ними? Главная разница между амебой и Эйнштейном не в способности производить пробные теории ТТ, а в ЕЕ, то есть в способе устранения ошибок. Амеба не осознает процесса устранения ошибок. Основные ошибки амебы устраняются путем устранения амебы: это и есть естественный отбор. В противоположность амебе Эйнштейн осознает необходимость ЕЕ: он критикует свои теории, подвергая их суровой проверке⁷⁶.

В статье «К эволюционной теории познания» (1990), в которой Поппер по существу подвел итоги своих эволюционистских исследований, он добавляет к только что изложенным фундаментальным принципам этой концепции ряд конкретных и очень важных утверждений. При этом, и это сейчас читатель увидит, исходные основы попперовского варианта эволюционной эпистемологии получают серьезные уточнения.

Свои рассуждения в этой статье Поппер начинает с очень простого — и даже почти тривиального — высказывания о том, что *животные могут что-то знать, что они могут иметь знание*. Например, собака может знать, что ее хозяин возвращается домой по рабочим дням около шести часов вечера, и ее поведение может дать ее друзьям понятные им указания на то, что она ожидает возвращения хозяина к этому времени. Поппер считает, что при всей своей тривиальности этот тезис революционизирует общепринятую теорию познания. В подтверждение этого он приводит ряд аргументов:

(1) Знание часто имеет характер ожидания.

(2) Ожидания часто имеют характер гипотез, предположительного или гипотетического знания: они недостоверны. И те, кто ожидают, и те, кто знают, могут совершенно не осознавать этой недостоверности.

См. Поппер К. Эволюционная эпистемология // Настоящее издание, с. 57-74, особенно с. 57-62, 68-70.

26

В. Н. Садовский

(3) Большая часть знаний, как у людей, так и у животных, являются гипотетическими или предположительными.

(4) Невзирая на их недостоверность, на их гипотетический характер, большая часть наших знаний оказывается объективно истинной — они соответствуют объективным фактам. В противном случае мы вряд ли бы выжили как вид.

Я пропущу изложение нескольких логико-философских тезисов Поппера, несомненно очень важных, но не столь существенных в контексте моего описания его эволюционной эпистемологии, и закончу представление его концепции еще несколькими специфически эволюционистскими его утверждениями:

(9) Только ли животные могут знать? А почему не растения? Очевидно, что в биологическом и эволюционном смысле не только животные и люди имеют ожидания, а, следовательно, знания (хотя и неосознанные), но и растения и вообще все организмы.

(10) Деревья знают, что они могут найти столь нужную им воду, проталкивая свои корни во все более глубокие слои почвы, и они (или те из них, что повыше) знают, как расти вертикально вверх. Цветущие растения знают, что скоро наступят теплые дни, и они знают, как и когда раскрывать свои цветки и когда закрывать их соответственно ощущаемым изменениям интенсивности освещения или температуры. Таким образом, у них есть что-то вроде ощущений или восприятий, на которые они реагируют, и что-то вроде органов чувств. И они знают, например, как привлечь пчел и других насекомых.

И в заключении Поппер формулирует следующие важные эволюционистские тезисы:

(17) Все приспособления или адаптации к регулярностям внешнего или внутреннего характера, к долгосрочным ситуациям и к краткосрочным ситуациям, суть некоторые виды знания — виды знания, о большой важности которых говорит эволюционная биология.

(18) Жизнь может существовать и может сохраняться, только если она в какой-то мере приспособлена к своему окружению. И мы можем сказать, что знание — конечно, речь идет о примитивном, исходном знании — так же старо, как жизнь. Оно возникло вместе с возникновением доклеточной жизни свыше трех миллиардов восьмисот миллионов лет назад.

(19) Таким образом, можно сказать, что происхождение и эволюция знания совпадают с происхождением и эволюцией жизни и тесно связаны с происхождением и эволюцией нашей планеты Земля. Эволюционная теория связывает знание — а с ним и нас самих — с космосом; таким образом проблема знания становится проблемой космологии⁷⁷.

Резюмируя изложение попперовской концепции эволюционной эпистемологии, можно сказать, что Попперу удалось *построить обобщенную теорию знания на основе использования собственных разработок проблем логики научного исследования и различных вариантов дарвиновского эволюционизма, включая и предложенную им самим эволюционистскую теорию.*

См. Поппер К. К эволюционной теории познания // Настоящее издание, с. 196-201.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 27

Как известно, Поппер весьма негативно оценивал задачу построения дефиниций (определений), видя ее связь с аристотелевскими «эссенция-листскими воззрениями, не имеющими ничего общего с научным методом определений». «В современной науке, — писал он, — используются только номиналистические определения, то есть вводятся сокращенные обозначения и символы для того, чтобы сократить длинный текст»⁷⁸.

В соответствии с этим, как было уже показано, Поппер строит свою теорию знания, начиная не с определения «Что такое знание» и тем более не с обсуждения вопроса «Что означает знание», а с анализа конкретных примеров обладания знанием, прежде всего с анализа утверждений о том, что не только люди что-то знают, но знания имеют и животные, и растения и вообще все живые существа. В основе этих утверждений лежит, что хорошо согласуется с принципами попперовской логики научного исследования, определенное *теоретическое положение*, а именно предположение о том, что знания имеет характер генетически запрограммированных ожиданий. Тем самым Поппер выступает против широко принятого убеждения, что знания суть осознанные знания и, признав, что *знание совершенно не обязательно должно быть осознанным*, он добивается единства в понимании знаний самых разных видов и типов.

В результате в попперовской эволюционной эпистемологии знание получает новое и гораздо более широкое понимание — *это любые формы приспособления или адаптации всего живого к условиям окружающей среды.*

Относительно попперовской концепции эволюционной эпистемологии был выдвинут ряд возражений: критики обычно обвиняли ее в использовании тех или иных метафор вместо серьезного теоретического анализа и в *вопиющем антропоморфизме*. Первое возражение вряд ли является серьезным — Поппер строил свою теорию знания на основе ранее разработанных им в «Логике научного исследования», «Предположениях и опровержениях», «Объективном знании» и других работах логико-методологических принципов, которые отнюдь не сводятся только к применению метафор. Что же касается «вопиющего антропоморфизма», то сам Поппер не считал это пороком своей теории, а ее важным, более того — революционным, преимуществом. Полезный антропоморфизм в форме теории гомологии, по его мнению, совершенно необходим для любой теории эволюции, так как без «гипотетической теории гомологии теория эволюции вообще не могла бы существовать»⁷⁹. Действительно, существенным элементом эволюционного процесса является развитие гомологических органов из общих зачатков у организмов различных систематических групп, сходных по основному плану строения и развития и выполняющих одинаковые или неодинаковые функции.

⁷⁸ *Поппер К.* Открытое общество и его враги. Том II. М., 1992, с.22; см. также «Определения *не* играют заметной роли в науке» (*Там же*).

Поппер К. К эволюционной теории познания // Настоящее издание, с. 195.

В. Н. Садовский

Следует отметить, что попперовские логико-эпистемологические и фи-лософско-социологические теории многократно подвергались критике. Из таких работ можно было бы создать внушительную библиотеку. Я не собираюсь анализировать их даже в минимальной степени — это не входит в задачи настоящей статьи. Читатель, знакомый в той или иной степени с научным творчеством Поппера, видимо, имеет некоторое представление об этом. Поппер сам ответил на многие (конечно, далеко не все) критические замечания в его адрес, в частности в уже неоднократно упоминавшейся книге «The Philosophy of Karl Popper», в которой он высказал свои соображения по поводу критических замечаний тридцати трех ее авторов⁸⁰.

Имея в виду новейшую литературу по этой проблематике, хочу порекомендовать читателю обратить внимание на сравнительно недавнюю книгу одного из ближайших коллег Поппера Дэвида Миллера «Критический рационализм», в которой изложена не только современная трактовка, скажем теперь так, попперовско-миллеровского критического рационализма, но и высказаны интересные соображения по поводу ряда критических замечаний в адрес попперовских теорий⁸¹. Назову также две свои работы, в которых затрагиваются эти проблемы⁸².

В настоящей статье я хочу остановиться только на той критике концепций Поппера, которая имеет прямое отношение к публикуемым в настоящем издании материалам.

Кэмпбелл в уже неоднократно упоминавшейся и публикуемой в настоящем сборнике статье «Эволюционная эпистемология» высказал, — очень высоко оценивая попперовский вариант эволюционной эпистемологии, — предположение о том, что процесс построения новой теории следует трактовать не как случайный, а как слепой поиск⁸³.

Поппер ответил на это так: «Один из пунктов теории Кэмпбелла кажется мне заслуживающим особого упоминания. По этому пункту мне довелось, если вообще удалось, сказать очень мало полезного, он же смог высказать блестящие и поучительные вещи. Я имею в виду то, что он называет "*слепотой*" наших проб в рамках метода проб и ошибок»⁸⁴. И далее Поппер пишет: «Я думаю, что это очень важно. Это означает, что в начале исследования мы можем быть более слепыми, чем окажемся через достаточно короткое время, хотя даже и через короткое время мы все еще можем быть слепы...». «Понятие "*слепоты*" проб при использовании метода проб и ошибок представляется мне важным шагом вперед по сравнению с ошибочной идеей случайных проб,

Popper Karl. Replies to my Critics // The Philosophy of Karl Popper / Ed. by *Schilpp A.* The Library of Living Philosophers, vol. 14, book II. Open Court, La Salle, Illinois, 1974, p. 961-1197. ⁸¹ *CM. Miller D.* Critical Rationalism. A Restatement and Defence. Chicago and La Salle, Illinois, 1994.

пт⁷

См. Кэмпбелл Д. Эволюционная эпистемология // Настоящее издание, с. 102-103.

См. Поппер Карл Р. Кэмпбелл об эволюционной теории познания // Настоящее издание, с. 149.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 29

которые в любом случае испытывают влияние (меняющегося) побуждения к исследованию и (также меняющейся) проблемной ситуации»⁸⁵.

Н.Решер в своей книге «Peirce's Philosophy of Science»⁸⁶, опубликованной несколько лет спустя после рассматриваемых нами дискуссий вокруг попперовской философии науки, считает, что модель научного исследования, предложенная Поппером, основана на сочетании трех основных утверждений:

1. По каждому конкретному научному вопросу в принципе возможно бесконечное число гипотез.
2. Наука развивается путем исключения гипотез методом проб и ошибок.
3. Этот процесс исключения индуктивно слеп: человек не обладает индуктивной способностью отличать хорошие гипотезы от плохих — отличать многообещающие гипотезы от малообещающих, внутренне более правдоподобные от внутренне менее правдоподобных — и нет никаких причин считать, что предлагаемые или рассматриваемые гипотезы в чем-то превосходят остальные. На каждом этапе мы вынуждены слепо, на ощупь выбирать среди возможных вариантов.

По мнению Решера, тут возникают нежелательные последствия. Как только мы соединим вместе эти предпосылки, мы уничтожим всякую надежду понять успехи познавательных усилий человека. Все достижения человеческой науки, ее исторически доказанная способность успешно выполнять свою работу и получать если и не истинные, то в каком-то смысле близкие к истине результаты, становятся совершенно необъяснимыми. В самом деле, наука превращается в случайность поистине чудесного масштаба, столь же маловероятную, как если бы некто случайно угадал номер телефона знакомого одного из своих друзей⁸⁷.

Поэтому, считает Решер, модель роста научного знания по Попперу — путем опровержения научных гипотез методом случайных проб и ошибок — в корне ущербна; она, бесспорно, не в состоянии объяснить существование, не говоря уже о *темпах*, научного прогресса.

С моей точки зрения, Решер использует в этой критике некоторый аргумент, который можно назвать *аргументом от времени*. По его мнению, виталисты глубоко ошибались, когда считали, что для «адекватного объяснения скорости биологической эволюции... необходимо действие какого-то жизненного принципа, чтобы двигать эволюцию с нужной скоростью и в нужном направлении». Решер считает, что «в случае биологической эволюции это возражение, конечно, не выдерживает критики»⁸⁸, но при этом он утверждает, что «ситуация с эволюцией научных теорий является совершенно иной. Существует слишком много возможных гипотез, чтобы перебрать их все чисто индуктивным слепым методом проб и ошибок. Если бы это был единственный источник наших исследований, поистине потребовалось бы

Rescher N. Peirce's Philosophy of Science. Notre Dame, London: University of Notre Dame Press, 1978. ⁷ См. Решер Н. Пирс, Поппер и методологический поворот // Настоящее издание, с. 212.

он

Там же Ц Настоящее издание, с. 214.

30

В. Н. Садовский

нечто, граничащее с предустановленной гармонией между научными догадками и естественным ходом вещей, чтобы позволить нам продвинуться так далеко за такой недолгий срок истории человечества»⁸⁹.

Убежден, что нет никаких оснований для такого заключения. Наши данные о времени биологической эволюции весьма неточны, но однако этого времени, по Решеру, хватило для того, чтобы мы могли любоваться современным живым миром. В равной мере мы не имеем точных данных о сроках жизни человечества — специалисты называют цифры от 40 до 200 тысяч лет, а некоторые до миллиона лет. Думаю, что этого срока достаточно для объяснения современного уровня научного знания, если особенно учесть, что процесс создания *a* *вого знания, видимо, был — и с этим согласен Поппер — не чисто случайным, а «слепым».

Один из крупнейших специалистов по математической логике XX века П. Бернайс в своей публикуемой в настоящем издании статье «О рациональности» пытается выявить различные стороны содержания понятия «рациональность», которое, по его мнению, не сводится только к критической установке. «С моей точки зрения, — пишет Бернайс, — мы вполне можем, в полном соответствии с основным тезисом Поппера (тезисом о том, что главное в рациональности — это критическая установка. — В. С), приписать рациональности некое *творческое начало*: не в отношении принципов, а в отношении понятий»⁹⁰.

Мне представляется, что серьезного предмета спора между Бернайсом и Поппером здесь нет. Поппер согласен с тем, что некоторые его утверждения о рациональности можно превратно истолковать и их надо было бы уточнить, но при этом он защищает свою трактовку рациональности и поясняет: «В рациональности есть больше, чем просто узко понятая критическая установка. Одной из ее составных частей является, например, простота как проблемы, так и решений; другой — смелость как проблем, так и решений. В нее входят даже наблюдение и эксперимент, поскольку роль их сводится в основном к тому, чтобы использоваться в критических аргументах»⁹¹. Думаю, что Бернайс мог бы подписаться под этими словами.

В своей публикуемой в настоящем сборнике статье Я. Хинтикка, сформулировав бесспорный тезис о том, что «информация и вероятность связаны обратным соотношением»⁹², считает, что Поппер придавал большое значение такому соотношению между информацией и вероятностью. При этом Хинтикка утверждает, что в идеях Поппера на этот счет «содержится изначально слабое место»⁹³. Обратное соотношение, как хорошо известно, имеет место между *априорными* вероятностями и *абсолютной* информацией, а Поппер,

TM Там же, с. 214.

⁹⁰ Бернайс П. О рациональности // Настоящее издание, с. 161.

Поппер Карл Р. Призыв Бернайса к более широкому пониманию рациональности // Настоящее издание, с. 168.

[^]Хинтикка Я. О подобающих (попперовских?) и неподобающих способах употребления понятия информации в эпистемологии // Настоящее издание, с. 293.

⁹³ Там же, с. 294.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 31

по мнению Хинтикки, пытается использовать это соотношение для выбора теорий, что можно делать только на основе *апостериорных* вероятностей.

Этот упрек в элементарной логико-эпистемологической ошибке, как мне представляется, основан на недоразумении. Во-первых, Поппер вообще никогда не исследовал проблемы информации и поэтому ничего не утверждал об обратном соотношении информации и вероятности. Он многократно подчеркивал обратное соотношение между «подкрепляемостью некоторой теории, а также степенью подкрепления теории, выдержавшей строгие проверки, и логической вероятностью этой теории»⁹⁴, а это совершенно другой вопрос, чем тот, который интересует Хинтикку. И, наконец, выбор теории, по Попперу, это — смелое предположение, смелый прыжок в неизвестное, и такая исследовательская стратегия решения проблем отнюдь не противоречит основам теории информации.

Поэтому можно сказать, что, хотя рассуждения Хинтикки по поводу различных способов употребления понятия информации в эпистемологии любопытны и интересны, попперовскую теорию роста научного знания они практически не затрагивают.

В предлагаемый вниманию читателя сборник включена одна из последних опубликованных при жизни Поппера статей «Мир предрасположенно-стей: два новых взгляда на причинность» (1990). В этой статье Поппер дает фактически итоговое изложение развиваемого им с середины 50-х гг. одного из вариантов объективной интерпретации теории вероятностей, а именно *понимания вероятности как предрасположенности*⁶, и на первый взгляд может показаться, что эта работа, возможно, важная для творчества Поппера в целом, не имеет отношения к его эволюционной эпистемологии. Глубокое заблуждение по двум причинам. Первая: все творчество Поппера настолько едино и взаимосвязано, что ни одну из выдвинутых им концепций или теорий нельзя отделить от всех остальных (кстати этим во многом обусловлены многочисленные перекрестные ссылки Поппера на собственные сочинения, которые нередко вызывают раздраженное отношение даже у поддерживающих Поппера философов и социологов, не говоря уже о его явных или скрытых противниках). Вторая: попперовская теория предрасположенностей (на английском языке он их называет «propensities») — это его выработанная за многие годы метафизическая исследовательская программа, лежащая в основе всех его других концепций, включая его эволюционную эпистемологию. Сам Поппер, рассматривая в своей интеллектуальной автобиографии

См. *Popper K.* Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983, с. 215-216 и следующие. ⁵ См. *Popper K. R.* The Propensity Interpretation of the Calculus of Probability, and the Quantum Theory // Observation and Interpretation. A Symposium of Philosophers and Physicists / Ed. by Körner S. in collaboration with Pryce M.H.L. London: Butterworths Scientific Publications, 1957, p. 65-70, 88-89; *Popper K. R.* A Propensity Interpretation of Probability // The British Journal for the Philosophy of Science, 1959, vol.10, №37, p. 25-42 (русский перевод: *Поппер К.* Интерпретация вероятности: вероятность как предрасположенность // *Поппер К.* Логика и рост научного знания. М., 1983, с. 414-438); *Popper K. R.* Quantum Mechanics without «The Observer» // Quantum Mechanics and Reality / Ed. by Bunge M. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 1967, p. 7-44.

32

В. Н. Садовский

«Неоконченный поиск» (1974) дарвинизм как метафизическую исследовательскую программу, высказался по этому поводу так: в середине 50-х гг. «я предложил новый метафизический взгляд на мир и вместе с ним новую исследовательскую программу, основанную на идее реальности диспозиций и интерпретации вероятности как предрасположенности. (Этот взгляд, как я думаю теперь, полезен также и в связи с обсуждением проблем эволюции)»⁶. Таким образом Поппер сам связывает свою концепцию предрасположенностей с предложенным им вариантом эволюционной эпистемологии.

Как хорошо известно, в основе попперовского мировоззрения лежит фундаментальный *индетерминизм*: он противник всех вариантов детерминизма, начиная с перводривателя Платона и Аристотеля, детерминистского мировоззрения Демокрита, понимания мира как часового механизма Декартом, механистической картины мира Ньютона, не говоря уже о лапласовском универсальном механицизме и более поздних детерминистских воззрениях. По Попперу, «в нелабораторном мире, за исключением нашей планетной системы, нельзя найти никаких строго детерминистских законов». «Ни наш физический мир, ни наши физические теории не являются детерминистскими»⁷. Трактровка вероятности как предрасположенности дает возможность, согласно Попперу, глубже понять наш мир, который, являясь индетерминистским, оказывается «и более интересным, и более уютным, чем мир, как он описывается в соответствии с предшествующим состоянием науки»⁸.

Попперовская интерпретация вероятности как предрасположенности решительно противопоставляется им различным *субъективным теориям вероятностей*, в которых теория вероятностей рассматривается как средство оперирования с *неполнотой нашего знания*. Поппер долгое время был склонен поддерживать частотную теорию вероятностей, в рамках которой дается *объективная интерпретация вероятности*, но отошел от нее, как он писал сам, «в 1953 г. по двум причинам: (1) Первая связана с проблемой интерпретации квантовой теории. (2) Вторая заключается в том, что я обнаружил некоторые упущения в моей трактовке *единичных событий*»⁹. Вместе с тем Поппер до конца своей жизни продолжал придерживаться объективной теории вероятностей, но существенно модифицировал ее в результате выдвижения концепции вероятности как предрасположенности¹⁰.

Над разработкой этой концепции Поппер работал более четверти века, и мы считаем целесообразным, хотя бы в схематическом виде, представить эволюцию попперовской творческой мысли в этой научной области. Поппер начал с трактовки «вероятностей как *физических предрасположенностей*,

⁶ *Popper K. R.* Unended Quest. An Intellectual Autobiography. London: Routledge, 1976, p. 151.

97

Поппер К. Мир предрасположенностей: два новых взгляда на причинность // Настоящее издание,

с. 192, 193

Там же, с. 181.

Поппер К. Интерпретация вероятности: вероятность как предрасположенность // Поппер К. Логика

и рост научного знания. М., 1983, с. 417.

100

См. Поппер К. Мир предрасположенностей: два новых взгляда на причинность // Настоящее

издание, с. 176-194.

і Эволюционная эпистемология Карла Поппера 33

¹ сравнимых с ньютоновскими силами»¹⁰¹. Важным побудительным мотивом! этих исследований Поппера было убеждение в том, «что проблема истолкования квантовой теории тесно связана с проблемой интерпретации теории I вероятностей в целом, а интерпретация Бора—Гейзенберга является результатом субъективистской концепции вероятности»¹⁰². В результате этих исследований Поппер «убедился в необходимости считать вероятности "физически : реальными"», а выделенные им предрасположенности он интерпретировал

как «*предрасположенности к реализации сингулярного события*»^m.[!] Таким образом, согласно попперовской концепции, «предрасположен-

ности — не просто возможности, а физические реальности. Они так же реальны, как силы, или силовые поля. И наоборот: силы — это предрасположенности, а именно — предрасположенности приводить тела в движение. Силы — это предрасположенности ускорять, а силовые поля — это предрасположенности, распределенные по некоторой области пространства и, возможно, непрерывно меняющиеся в этой области (подобно тому, как меняются расстояния от некоторого заданного источника). Силовые поля — это поля предрасположенностей. Они реальны, они существуют»¹⁰⁴.

В работе «Мир предрасположенностей: два новых взгляда на причинность» 1990 г. Поппер особо подчеркнул, что «предрасположенности следует рассматривать не как свойства, *внутренне присущие объекту*, такому как игральная кость или монета, а как свойства, *внутренне присущие ситуации* (частью которой, безусловно, является объект)»¹⁰⁵. Уточняя это определение, Поппер поясняет, что «предрасположенности в физике суть свойства *физической ситуации в целом*, а иногда даже того конкретного способа, каким изменяется эта ситуация. И то же относится к предрасположенностям в химии, биохимии и биологии»¹⁰⁶. И далее Поппер делает кардинальное для своей интерпретации теории вероятностей утверждение о том, что «ситуационный аспект теории предрасположенностей очень важен и имеет решающее значение для реалистической интерпретации квантовой теории»¹⁰⁷.

В конечном итоге Поппер формулирует в своей метафизической исследовательской программе следующие выводы: «мы не *знаем* будущего, будущее *объективно не зафиксировано*. Будущее *открыто: объективно открыто*. Только прошлое зафиксировано; оно было актуализовано и тем самым ушло. Настоящее можно описать как продолжающийся процесс актуализации предрасположенностей или, выражаясь более метафорически, замораживания или кристаллизации предрасположенностей». «Наш мир предрасположенностей по природе своей творческий. Эти тенденции и предрасположенности

¹⁰¹ *Поппер К.* Интерпретация вероятности: вероятность как предрасположенность // *Поппер К.* Логика и рост научного знания. М., 1983, с. 417.

102

Там же.

¹⁰⁴ *Поппер К.* Мир предрасположенностей: два новых взгляда на причинность // Настоящее издание, с. 184. 105

Там же, с. 185. ³ *Там же*, с. 187.

34

В. Н. Садовский

привели к возникновению жизни. И они привели к великому развертыванию жизни, к эволюции жизни. А эволюция жизни привела к лучшим условиям жизни на Земле и тем самым к новым возможностям и предрасположенностям и к новым формам жизни, сильно отличающимся как от старых форм, так и друг от друга». «Будущее открыто. При рассмотрении эволюции жизни особенно очевидно, что будущее всегда было открыто. Очевидно также, что эволюция жизни характеризовалась почти бесконечным разнообразием возможностей, однако это были в основном взаимоисключающие возможности; соответственно, большая часть шагов эволюции жизни была связана с взаимоисключающим выбором, уничтожившим многие возможности. В результате смогли реализоваться лишь сравнительно немногие предрасположенности. И все-таки разнообразие тех, что смогли реализоваться, просто потрясает. Я думаю, что в этом процессе смешались как *случайности*, так и *предпочтения* — предпочтения организмами некоторых возможностей: организмы искали лучший мир. В этом случае предпочитаемые возможности были на самом деле приманками»¹⁰⁸.

Я считаю, что приведенные высказывания Поппера хорошо представляют основные идеи созданной им метафизической теории. Следует особенно подчеркнуть, что Поп пер, научные интересы которого в основном концентрировались в сфере логики и методологии науки, а также социальной философии, глубоко осознал — в противоположность логическим позитивистам, к числу которых его нередко совершенно ошибочно причисляют, что для развития философии, логики и методологии науки обязательно требуется опора на ту или иную метафизику. И Поппер построил свой вариант метафизику в соответствии со своими методологическими принципами.

В метафизике Поппера утверждается, что «обосновать моральную свободу, не доказав (согласно Попперу, лучше сказать — не допустив. — *В.С.*) космологическую возможность свободы и творчества, невозможно». Свобода воли возможна, «если исходить из тезисов: *об открытости Вселенной к появлению новых качеств, то есть эмерджентизма, и принять эволюционизм за универсальный принцип бытия; о каузальности как частном случае предрасположенностей — объективно существующих сил Вселенной, включающих в себя случайности*»¹⁰⁹.

Любая метафизическая концепция живет определенное время, на смену ей приходят другие метафизические теории. Так будет и с метафизикой Поп-пера, но сегодня она, я считаю, является наиболее обоснованной (согласованной в попперовской терминологии) и, что важно в контексте нашего анализа, представляет собой реальную метафизическую и онтологическую основу поп-перовского варианта эволюционной эпистемологии. И в связи с этим я обращаю внимание читателя на следующее утверждение Поппера из его работы по проблемам интерпретации вероятности как предрасположенности 1990 г.:

108

Поппер К. Мир предрасположенностей: два новых взгляда на причинность // Настоящее издание,

с. 188, 189, 193.

Юлина Н.С. Поппер: мир предрасположенностей и активность самости // *Философские исследо-*

109

вания, 1997, №4, с. 192, 193; см. также *Юлина Н.С.* Карл Поппер // *Философы двадцатого века*. М.: Искусство, 1999, с. 167-187.

«Я опубликовал эту теорию впервые в 1956 г., после 35 лет исследований. Эта теория развивалась и далее, и только в прошлом году (видимо, Поппер имеет в виду 1989 г. — В. С.) я осознал ее космологическое значение»¹¹⁰.

Хочу сделать еще одно замечание по поводу метафизической концепции Поппера. В книге «Открытая Вселенная» («The Open Universe»), которая является частью трехтомного «Постскрипта к Логике научного исследования» («Postscript to the Logic of Scientific Discovery») и впервые была опубликована в 1982 г., Поппер утверждает неполноту и открытость Вселенной, что, по его мнению, основано на погрешимости всего человеческого знания. Это свидетельствует, что Поппер шел к своей итоговой метафизической концепции шаг за шагом — путем применения метода проб и ошибок. В заключительных строках этой книги формулируются выводы, имеющие большую философскую ценность: «Индетерминизм недостаточен: для того, чтобы понять человеческую свободу, мы нуждаемся в большем. Мы нуждаемся в открытости мира 1 по отношению к миру 2 и мира 2 — по отношению к миру 3, а также о автономности и подлинной (intrinsic) открытости мира 3, мира продуктов человеческого духа и особенно продуктов человеческого знания»¹¹¹. Напомню читателю, что мир 1, по Попперу, — это «мир физических объектов или физических состояний», мир 2 — «мир состояний сознания, мыслительных (ментальных) состояний, и, возможно, диспозиций к действию» и мир 3 — «мир объективного содержания мышления, прежде всего содержания научных идей, поэтических мыслей и произведений искусства»¹¹².

VII

Остановимся теперь на основном содержании второй части предлагаемого вниманию читателя сборника переводов — на проблематике *логики социальных наук*, естественно в попперовской трактовке этой теории, поскольку в сборнике речь идет только о ней. Из пяти статей, включенных в соответствующий раздел сборника, четыре принадлежат перу Поппера, а в пятой обсуждаются философские и методологические основы его социальной концепции.

Понятия «логика социальных наук» и «логика социального исследования» прочно вошли в социологическую литературу минимум семьдесят — восемьдесят лет тому назад, а эпизодически употреблялись и раньше, например на рубеже XIX и XX веков Г. Тардом в его исследовании «социальной логики» и другими социологами. Следует, правда, сразу же отметить, что слово «логика» в названных и аналогичных словосочетаниях используется не в строгом смысле формальной логики, то есть множества правил достоверного вывода, обеспечивающих получение истинных следствий из истинных

См. Поппер К. Мир предрасположенностей: два новых взгляда на причинность // Настоящее ••• «данное», с. 181.

Popper Karl R. The Open Universe. An Argument for Indeterminism. From the «Postscript to the Logic of Scientific Discovery». London and New York: Routledge, 1992, p. 130.

" Поппер К. Эпистемология без познающего субъекта // Поппер К. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983, с. 439-440 и далее.

36 В. Н. Садовский

посылок, а в более широком значении — как анализ и обоснование совокупности правил, методов, процедур и т. п. проведения социологических исследований, иначе говоря, не только и не столько как логика в строгом смысле, сколько как *методология социальных наук*. В этой области правила формальной логики являются, конечно, обязательно применимыми, как и в любой другой научной и не только научной, но и обиходной сфере, но не на их дальнейшее развитие направлена «логика социальных наук», а на логико-методологическую разработку форм, методов, процедур, этапов и т. п. социологических исследований. Поэтому точнее было бы говорить не о «логике социальных наук», а об их методологии, которая, конечно, включает в себя и соответствующие разделы логики.

В этом уточненном смысле «логика социальных наук» является существенным и неотъемлемым аспектом любой социологической теории и любого социологического направления, и ее история совпадает с историей социологии в целом. Во всяком случае уже О. Конт (1798-1857), общепризнанный создатель социологии, в своих исследованиях социальных систем, социальной статистики и социальной динамики неоднократно обращался к обсуждению вопросов методов и способов социологического исследования и тем самым затрагивал вопросы «логики социальных наук». Так было и на всех остальных этапах почти что двухсотлетней истории развития социологии, временами — особенно на первых порах — без использования

термина «логика» (что не столь существенно), а позднее с явным обращением к специальной логической терминологии.

Мне представляется, что и Поппер, разрабатывая в целом ряде своих публикаций тему «логика социальных наук», имеет в виду не строго формальнологическую проблематику, а названный более широкий контекст, который, видимо, точнее всего назвать *«методология и логика социальных наук»* в широком смысле этих понятий. Этой проблематике Поппер уделил значительное внимание в своем творчестве. «Логика социальных наук» — главная тема книги Поппера «Нищета историцизма» (журнальный вариант 1944-1945, первое книжное издание — 1957, русский перевод — 1993). Многие важные аспекты этой темы рассматриваются в его классическом труде «Открытое общество и его враги» (первое издание — 1945, русский перевод — 1992)¹¹³.

Систематическому описанию некоторых полученных Поппером при разработке этой темы результатов он посвятил получивший широкую известность один из своих докладов, прочитанный в 1961 г. в Германии, который так и называется «Логика социальных наук» и в русском переводе публикуется в настоящем издании¹¹⁴, и, наконец, различные аспекты этой темы рассматривались им и в других работах, часть из которых также публикуется в настоящем сборнике в русском переводе. Попытаемся суммировать представления Поппера о логике социальных наук, сопоставить их с другими

См. подстрочное примечание 16 на с. 9.

¹¹⁴ *Popper Karl R. The Logic of the Social Sciences* (1969, 1976) // Последнее издание в: *Popper Karl R. In Search of a Better World. Lectures and Essays from Thirty Years*. London: Routledge, 1992, p. 64-81; русский перевод в настоящем издании, с. 298-313.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 37

подходами к этой проблематике и по возможности дать им историческую и современную оценку.

Важнейшим достоинством попперовского варианта *логики социальных наук* является то, что она разрабатывалась им в контексте *современной формальной логики* и в рамках выдвинутой им концепции *логики научного исследования*. Статья Поппера «Логика социальных наук» начинается с формулирования по сути дела сократовских тезисов, которые лежат в основе всех логических исследований Поппера. При этом Поппер уточняет Сократа: действительно, «наше незнание безгранично», однако «у нас есть немало знаний», и анализ «отношения между нашим замечательным и все растущим знанием и нашим постоянно возрастающим пониманием того, что мы на самом деле ничего не знаем», то есть «напряженности между знанием и незнанием», является «фундаментально важной задачей» «любой теории познания»¹¹⁵.

В нескольких последующих тезисах Поппер формулирует основы своей логики научного исследования: познание не начинается с восприятий или наблюдений; оно начинается с проблем; мы предлагаем пробные решения наших проблем, подвергаем их критике по существу вопроса, если некоторое пробное решение опровергнуто, мы его отвергаем и пробуем другое решение, и т. д. В шестом, *главном* тезисе этой статьи Поппер убедительно показывает, что разработанный им и только что изложенный в самых общих чертах *метод научного исследования есть в равной мере и метод естественных, и метод социальных наук*¹¹⁶. Тем самым обосновывается *логико-методологическое единство процесса познания*, что делает теорию Поппера конструктивной и весьма эффективной.

На основе принципа единства познания Поппер решает и другую кардинальную проблему эпистемологии — *проблему объективности научного познания*. В противовес глубоко ошибочному, с его точки зрения, методологическому подходу *натурализма*, утверждающему, что естественно-научное познание, основывающееся на наблюдениях, измерениях, экспериментах и индуктивных обобщениях, объективно, в то время как социальные науки ценностно-ориентированы и поэтому необъективны (как известно, такая позиция стала в XX веке чуть ли не общепринятой), Поппер убедительно показывает, что «совершенно неверно считать, что объективность науки зависит от объективности ученого. И совершенно неверно считать, что позиция представителя естественных наук более объективна, чем представителя общественных наук. Представитель естественных наук так же пристрастен, как и любой другой человек», иначе говоря, он так же не свободен от ценностей, как и представитель социальных наук¹¹⁷.

Эти важные утверждения Поппера основаны на разработанной им еще в «Логике научного исследования» и «Предположениях и опровержениях» концепции, согласно которой «научная объективность основывается исключительно на той *критической* традиции, которая... позволяет крити-

38 В. Н. Садовский

ковать господствующую догму. Иначе говоря, научная объективность — это не дело отдельных ученых, а социальный результат взаимной критики, дружески-вражеского разделения труда между учеными, их сотрудничества и их соперничества»¹¹⁸. И в этом случае Поппер еще раз демонстрирует удивительное единство своей творческой мысли — сформулированные в начале его творческого пути теоретические принципы дают ему возможность решать все новые и новые проблемы.

Хочу обратить внимание читателей на тезис 15 «Логика социальных наук», который процитирую полностью: «Самая важная функция чисто дедуктивной логики — быть органом критики»¹¹⁹. В последующих тезисах 16-19 Поппер дает пояснения этого тезиса. Здесь мы несомненно имеем дело с его важным нововведением: традиционно дедуктивная логика считалась методом доказательства и обоснования. Поппер добавляет к этим ее функциям *критическую задачу* и, вне всякого сомнения, открывает новый важный аспект дедуктивной логики. Логика как органон критики оказывается органически вплетенной в любое научное исследование, в частности социологическое. Необходимо отметить, что критическое мышление, основы которого были заложены Поппером, оказалось одной из активно разрабатываемых научно-исследовательских программ во второй половине XX века, часто даже независимо от попперовских концепций, что не столь важно, потому что имплицитно они на самом деле исходили из его фундаментальных идей¹²⁰.

В своем обсуждении критической функции логики, Поппер формулирует утверждение, важность которого трудно переоценить особенно в настоящее время, когда по всей нашей планете бушуют локальные войны, господствуют терроризм и гангстеризм: «*Критический разум — единственная известная на сегодняшний день альтернатива насилию*»¹²¹. Надеюсь, что не только я, но и читатели будут безусловно согласны с этими словами.

В ряду многих проблем логики и методологии социальных наук, рассматриваемых Поппером в статье «Логика социальных наук» и других его работах, публикуемых в настоящем сборнике, я считаю необходимым также отметить обсуждение понятий истины и объяснения, обоснование автономности социологии от психологии, описание *чисто объективного метода*, используемого в социальных науках, — метода *объективного понимания*, или ситуационной логики¹²².

¹¹⁸ Там же, тезис 12, с. 305.

¹¹⁹ Там же, тезис 15, с. 307.

¹²⁰ См. Informal Logic. The First International Symposium / Ed. by Blair A. J., Johnson R.H. Edgerpress, Inverness, California, 1980; Govier T.A. A Practical Study of Argument. Belmont, California, 1985; Logic and Political Culture / Ed. by Barth E.M., Krabbe E.C. W. North —Holland, Amsterdam, 1992; Freeman J.B. The Place of Informal Logic in Logic // New Essays in Informal Logic. Windsor, Ontario, Canada, 1994; Kiersky J. H., Casfe N.J. Thinking Critically. Techniques for Logical Reasoning. New York, 1995; Waller B. N. Critical Thinking. Consider the Verdict. Prentice Hall, New Jersey, 1998; Грифцова И. Н. Логика как теоретическая и практическая дисциплина. К вопросу о соотношении формальной и неформальной логики. М.: Эдиториал УРСС, 1998.

Поппер Карл Р. Разум или революция? // Настоящее издание, с. 318.

См. Поппер Карл Р. Логика социальных наук, тезисы 20-27 // Настоящее издание, с. 308-312.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 39

При исследовании исторического, как и любого другого социального знания, Поппер четко различает задачи соответствующих теоретических наук (к примеру теоретической истории) и задачи эмпирического плана, которые призваны решать историки и специалисты конкретных социальных наук. К числу последних относятся задачи построения *исторических объяснений*.

Любое объяснение, по Попперу, предполагает существование некоторого мира со своими регулярностями, в частности оно «предполагает некий фон (background) причинных законов. Однако исследуют, формулируют и критикуют эти законы не *исторические*, а *теоретические науки*». Историк, как и любой другой социальный исследователь, «принимает их как сами собой разумеющиеся»¹²³, и на их основе он должен построить объяснение исторических (вообще — любых социальных) ситуаций. Главной особенностью таких объяснений является то, что они должны быть *объективными* (а не субъективными, чем, как правило,

ограничивается подавляющее большинство специалистов по социальным наукам), то есть проверяемыми и доступными разумной критике. Такое понимание объективности есть непосредственное следствие общей попперовской концепции объективности знания, в частности объективности социального знания, как она изложена, например, в тезисах 6, 12-14 в его статье «Логика социальных наук» и в разделах II и III в статье «Разум или революция?», публикуемых в настоящем издании.

Несомненной заслугой Поппера является то, что он не только провозгласил важнейшей задачей социальных наук построение объективных объяснений социальных ситуаций, но и разработал метод решения этой задачи, который он назвал *ситуационным анализом*, или *ситуационной логикой*. Этому методу сам Поппер придавал большое значение: формулируя заключительное предположение в статье «Логика социальных наук», он выделил «две фундаментальные проблемы чисто теоретической социологии: во-первых, общую ситуационную логику и, во-вторых, теорию институтов и традиций»¹²⁴.

В чем же состоит суть ситуационного анализа, или ситуационной логики? Я уже упоминал эту теорию Поппера в разделе II вступительной статьи и теперь остановлюсь на ее содержании несколько более подробно.

Идея ситуационной логики выдвигается Поппером в противовес любым попыткам субъективистского объяснения в социальных науках. Поппер прекрасно иллюстрирует это в своем интервью «Историческое объяснение» на примере возможных объяснений действий и поступков Цезаря. Обычно историки, даже такие крупные, как Р. Коллингвуд, решая такую задачу, пытаются поставить себя в ситуацию, например Цезаря, «влезть в шкуру Цезаря», что, как они считают, дает им возможность «точно *узнать*, что делал Цезарь и почему он так поступал»¹²⁵. Однако каждый историк может влезть в шкуру Цезаря по-своему, и в результате мы получаем *множество субъективных интерпретаций* интересующих нас исторических явлений. Поппер считает,

Поппер К. Историческое объяснение // Настоящее издание, с. 331.

⁴ Поппер К. Логика социальных наук // Настоящее издание, с. 312.

⁵ Поппер К. Историческое объяснение // Настоящее издание, с. 331.

38

В. Н. Садовский

ковать господствующую догму. Иначе говоря, научная объективность — это не дело отдельных ученых, а социальный результат взаимной критики, дружески-вражеского разделения труда между учеными, их сотрудничества и их соперничества»¹¹⁸. И в этом случае Поппер еще раз демонстрирует удивительное единство своей творческой мысли — сформулированные в начале его творческого пути теоретические принципы дают ему возможность решать все новые и новые проблемы.

Хочу обратить внимание читателей на тезис 15 «Логика социальных наук», который процитирую полностью: «Самая важная функция чисто дедуктивной логики — быть органом критики»¹¹⁹. В последующих тезисах 16-19 Поппер дает пояснения этого тезиса. Здесь мы несомненно имеем дело с его важным нововведением: традиционно дедуктивная логика считалась методом доказательства и обоснования. Поппер добавляет к этим ее функциям *критическую задачу* и, вне всякого сомнения, открывает новый важный аспект дедуктивной логики. Логика как орган критики оказывается органически вплетенной в любое научное исследование, в частности социологическое. Необходимо отметить, что критическое мышление, основы которого были заложены Поппером, оказалось одной из активно разрабатываемых научно-исследовательских программ во второй половине XX века, часто даже независимо от попперовских концепций, что не столь важно, потому что имплицитно они на самом деле исходили из его фундаментальных идей¹²⁰.

В своем обсуждении критической функции логики, Поппер формулирует утверждение, важность которого трудно переоценить особенно в настоящее время, когда по всей нашей планете бушуют локальные войны, господствуют терроризм и гангстеризм: «*Критический разум — единственная известная на сегодняшний день альтернатива насилию*»¹²¹. Надеюсь, что не только я, но и читатели будут безусловно согласны с этими словами.

В ряду многих проблем логики и методологии социальных наук, рассматриваемых Поппером в статье «Логика социальных наук» и других его работах, публикуемых в настоящем сборнике, я считаю необходимым также отметить обсуждение понятий истины и объяснения, обоснование автономности социологии от психологии, описание *чисто объективного метода*, используемого в социальных науках, -- метода *объективного понимания*, или ситуационной логики¹²².

¹¹⁸ Там же, тезис 12, с. 305.

¹¹⁹ Там же, тезис 15, с. 307.

См. Informal Logic. The First International Symposium / Ed. by Blair A. J., Johnson R.H. Edgerpress, Inverness, California, 1980; Govier T.A. A Practical Study of Argument. Belmont, California, 1985; Logic and Political Culture / Ed. by Barth E.M., Krabbe E.C. W. North-Holland, Amsterdam, 1992; Freeman J.B. The Place of Informal Logic in Logic // New Essays in Informal Logic. Windsor, Ontario, Canada, 1994; Kiersky J. H., Caste N.J. Thinking Critically. Techniques for Logical Reasoning. New York, 1995; Waller B. N. Critical Thinking. Consider the Verdict. Prentice Hall, New Jersey, 1998; Грифцова И. Н. Логика как теоретическая и практическая дисциплина. К вопросу о соотношении формальной и неформальной логики. М.: Эдиториал УРСС, 1998.

т 2,

Поппер Карл Р. Разум или революция? // Настоящее издание, с. 318.

См. Поппер Карл Р. Логика социальных наук, тезисы 20-27 // Настоящее издание, с. 308-312.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 39

При исследовании исторического, как и любого другого социального знания, Поппер четко различает задачи соответствующих теоретических наук (к примеру теоретической истории) и задачи эмпирического плана, которые призваны решать историки и специалисты конкретных социальных наук. К числу последних относятся задачи построения *исторических объяснений*.

Любое объяснение, по Попперу, предполагает существование некоторого мира со своими регулярностями, в частности оно «предполагает некий фон (background) причинных законов. Однако исследуют, формулируют и критикуют эти законы не *исторические*, а *теоретические науки*». Историк, как и любой другой социальный исследователь, «принимает их как сами собой разумеющиеся»¹²³, и на их основе он должен построить объяснение исторических (вообще — любых социальных) ситуаций. Главной особенностью таких объяснений является то, что они должны быть *объективными* (а не субъективными, чем, как правило, ограничивается подавляющее большинство специалистов по социальным наукам), то есть проверяемыми и доступными разумной критике. Такое понимание объективности есть непосредственное следствие общей попперовской концепции объективности знания, в частности объективности социального знания, как она изложена, например, в тезисах 6, 12-14 в его статье «Логика социальных наук» и в разделах 11 и 111 в статье «Разум или революция?», публикуемых в настоящем издании.

Несомненной заслугой Поппера является то, что он не только провозгласил важнейшей задачей социальных наук построение объективных объяснений социальных ситуаций, но и разработал метод решения этой задачи, который он назвал *ситуационным анализом*, или *ситуационной логикой*. Этому методу сам Поппер придавал большое значение: формулируя заключительное предположение в статье «Логика социальных наук», он выделил «две фундаментальные проблемы чисто теоретической социологии: во-первых, общую ситуационную логику и, во-вторых, теорию институтов и традиций»¹²⁴.

В чем же состоит суть ситуационного анализа, или ситуационной логики? Я уже упоминал эту теорию Поппера в разделе II вступительной статьи и теперь остановлюсь на ее содержании несколько более подробно.

Идея ситуационной логики выдвигается Поппером в противовес любым попыткам субъективистского объяснения в социальных науках. Поппер прекрасно иллюстрирует это в своем интервью «Историческое объяснение» на примере возможных объяснений действий и поступков Цезаря. Обычно историки, даже такие крупные, как Р. Коллингвуд, решая такую задачу, пытаются поставить себя в ситуацию, например Цезаря, «влезть в шкуру Цезаря», что, как они считают, дает им возможность «точно *узнать*, что делал Цезарь и почему он так поступал»¹²⁵. Однако каждый историк может влезть в шкуру Цезаря по-своему, и в результате мы получаем *множество субъективных интерпретаций* интересующих нас исторических явлений. Поппер считает,

40 В. Н. Садовский

что такой подход очень опасен, так как он субъективен и догматичен. Ситуационная логика позволяет Попперу построить *объективную реконструкцию ситуации, которая должна быть проверяемой*.

Действительно, «социальная наука, ориентированная на объективное понимание, или ситуационную логику, может развиваться независимо от всяких психологических или субъективных понятий. Ее метод состоит в анализе социальной *ситуации* действующих людей, достаточном для того, чтобы объяснить их действия ситуацией, без дальнейшей помощи со стороны психологии. Объективное понимание состоит в осознании того, что действие объективно *соответствовало ситуации*»¹²⁶. При этом соответствующие желания, мотивы, воспоминания и т. п. людей, вовлеченных в эту ситуацию, преобразуются в элементы ситуации — преследуемые объективные цели, используемые теории и т. п. Полученный в итоге результат может критиковаться, быть объективно проверенным, фальсифицированным и в этом случае необходимо строить, привлекая дополнительные исторические факты, новое объяснение этой ситуации.

Согласно Попперу, объяснения, которые можно получить на основе ситуационной логики, — это рациональные, теоретические реконструкции и, как всякие теории, они в конечном итоге *ложны*, но, будучи объективными, проверяемыми и выдерживая строгие проверки, они являются *хорошими приближениями к истине*¹²⁷. Большого же — в соответствии с принципами попперовской логики научного исследования и его теорией роста научного знания — мы получить не в состоянии.

На основании сказанного считаю, можно с полным основанием утверждать, что ситуационная логика Поппера является важным вкладом в теории социальных наук.

Общая логико-эпистемологическая концепция Поппера и предложенный им вариант логики социальных наук имеют не только методологическое значение. Их приложения *практически ориентированы*. Согласно Попперу, «теория должна помогать *действию*, то есть должна помогать нам изменять наши действия». В частности, «задача теоретических социальных наук — пытаться предвидеть непреднамеренные последствия наших действий»¹²⁸.

В работах Поппера подробно проанализирован целый ряд социальных ситуаций, объективное объяснение которых ведет либо к *отказу* от некоторых наших действий либо к их *изменению* для повышения их эффективности и плодотворности.

Примером первого является критика Поппером социальной теории Платона, чему посвящена большая часть тома I книги «Открытое общество и его враги» и что, в частности, резюмируется в конце публикуемого в настоящем издании интервью Поппера «Историческое объяснение». В этом интервью Поппер убедительно показывает, что пять его основных критических замечаний в адрес социальной теории Платона, сформулированных в «Открытом

Поппер К, Логика социальных наук // Настоящее издание, с. 311.

¹²⁷ См. Поппер К. Логика социальных наук // Настоящее издание, с. 312.

¹²⁸ Поппер К. Разум или революция? // Настоящее издание, с. 322.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 41

обществе», не смог опровергнуть никто из платонистов, включая видного специалиста по философии и социологии Платона Р. Левинсона¹²⁹. В результате объективный социальный анализ, проведенный Поппером, показал, что «Государство» и «Законы» Платона осуждают того Сократа, который представлен в «Апологии Сократа», что Платон в целом защищает антилиберальную и антигуманную позицию, что фактически он является одним из отцов-основателей расизма и что его фрагменты насчет «очистки холста» в «Государстве» и насчет «казнить или изгнать» в «Политике» способствуют пропаганде беспощадного насилия правителей «для блага государства», а фрагмент из «Законов» («Самое главное здесь следующее: никто никогда не должен оставаться без начальника — ни мужчины, ни женщины») и т.д.), который Поппер использовал в качестве одного из эпиграфов к тому I «Открытого общества», возводит во всеобщий принцип изгнание безначалия из жизни всех людей¹³⁰.

Рецепт улучшения наших действий, сформулированный в результате реконструкции некоторой социальной ситуации, можно найти в проведенном Поппером объяснении социально-политической теории Гегеля. В этом анализе есть две стороны: критическая и позитивная. Критическая сторона заключается в решительном отказе от выдвинутой Гегелем теории, согласно которой нравственные стандарты — это всего лишь факты, что привело к идее тождества Разума и Действительности, к уничтожению либерализма в Германии и т. п. Позитивная сторона попперовской критики философии Гегеля состоит в объективном объяснении необходимости признания идущего еще от Канта дуализма стандартов и фактов, осознании того, «что не все, совершающееся в мире, хорошо и что за пределами фактов есть определенные стандарты, на основе которых мы можем судить и критиковать факты». В результате, совершая наши действия, мы можем улучшить существующее, осознать, что сила не всегда права (а есть, замечает Поппер, «даже предположение, что сила никогда не бывает права») и тем самым избежать «тоталитарного подчинения силе»¹³¹.

К сожалению, идеи попперовской логики социальных наук не получили достойного обсуждения и использования. Одна из причин этого состоит в том, что представители сообщества социальных ученых, как правило, плохо знакомы с современными логико-методологическими исследованиями и поэтому уделяют очень мало внимания логическому анализу своих областей знания. Одно из редких исключений в этом отношении — книга К. В. Хвостовой и В. К. Финна «Проблемы исторического познания в свете современных междисциплинарных исследований»¹³².

Мы надеемся, что материалы настоящего сборника, включенные в раздел «Карл Поппер и логика социальных наук», будут стимулировать соответствующие исследования российских специалистов по социальным наукам.

См. *Levinson R.B.* In Defence of Platù. Cambridge, 1953; *Поппер Карл Р.* Открытое общество и его «враги». Т. I. Дополнение №1. Ответ на критику. М., 1992, с.400-424. " См. *Поппер К.* Историческое объяснение // Настоящее издание, с. 337, 338.

См. там же, с. 339.

См. *Хвостова К. В., Финн В. К.* Проблемы исторического познания в свете современных междисциплинарных исследований. М., 1997.

42

В. Н. Садовский

Предлагаемый читателю сборник переводов завершается послесловием «Эволюционная эпистемология Карла Поппера и эпистемология синтеза познавательных процедур», написанным известным российским логиком и философом Виктором Константиновичем Финном (сам автор послесловия предпочитает называть свою работу «Вместо послесловия»)¹³³.

Работа Финна — важное дополнение к материалам сборника. Историко-логической и историко-философской основой исследования Финна являются классические труды Джона Стюарта Милля (1806-1873), Чарльза Сандерса Пирса (1839-1914) и Карла Раймунда Поппера (1902-1994). Формализацию индуктивных методов Милля (точнее сказать — Бэкона—Милля) Финн осуществил еще в 70-е гг., уточнив их и значительно расширив. Позднее он существенно продвинулся в исследовании предложенного Пирсом метода абдукции и в обосновании неологицизма — философии обоснованного знания. И вот теперь — в этом послесловии и в ряде связанных с ним работ — Финн, опираясь не только на Милля и Пирса, но и на логико-методологическую концепцию роста научного знания Поппера, представил детально разработанную им эпистемологию синтеза познавательных процедур — индукции, аналогии и абдукции, которая дала ему возможность построить формализованный метод порождения гипотез.

Говоря в самом общем плане, основной результат, полученный Финном и представленный в его послесловии, состоит в обосновании позитивного ответа на две следующие проблемы:

(Q2) Существует ли формализованное рассуждение, реализующее синтез познавательных процедур, включая индукцию, такое, что оно применимо для извлечения нового знания из фактов в открытых теориях?

(Q1) Возможно ли построить систематическую процедуру такую, что она при каждом состоянии знаний о решаемой проблеме будет детерминированно порождать посредством явно сформулированных правил все возможные фальсификаторы выдвигаемых гипотез¹³⁴?

При этом под открытыми теориями, которые, по мнению Финна, являются реальной формой организации знания в экспериментальных науках, понимаются «открытые множества высказываний, содержащие как некоторое (заведомо неполное) множество принципов (аксиом), так и множество фактов и гипотез». Процедурами получения нового знания в таких теориях выступают «не только правила дедуктивной логики, но и различные схемы рассуждений, характерные для эвристического поиска гипотез и их аргументированного принятия или фальсификации»¹³⁵

Полученные Финном позитивные ответы на два сформулированных им главных вопроса его исследования, безусловно, являются важными логико-

¹³³ Финн В. К. Эволюционная эпистемология Карла Поппера и эпистемология синтеза познавательных процедур. Вместо послесловия // Настоящее издание, с. 364–424.

~ Настоящее издание, с. 368, 396. Я процитировал формулировки этих тезисов не в последовательности (Q1)—(Q2), как это сделано у Финна, а в последовательности (Q2) — (Q1), поскольку вопрос (Q2) является, как мне представляется, более общим по сравнению с вопросом (Q1). Настоящее издание, с. 368.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 43

философскими достижениями. Не вдаваясь в их более или менее детальный анализ — это не входит в задачи настоящей вступительной статьи, — ограничусь лишь рассмотрением взаимоотношения взглядов на логику и философию науки Финна и Поппера (в рамках его концепции роста научного знания), что находится в основном русле и настоящего сборника переводов в целом и данной вступительной статьи.

Финн высоко оценивает логико-философскую теорию и методологию Поппера. Он, в частности, пишет: «Идея трех миров Поппера, являющаяся онтологической основой его философии критического реализма, проста и элегантна»¹³⁶. В других местах своей статьи Финн подчеркивает фундаментальность введенной Поппером основной формулы роста научного знания и предлагает называть ее *попперовским принципом развития знания*, подробно анализирует попперовский принцип фальсифицируемости гипотез и теорий (который, как известно, во многом аналогичен пирсовской идее фальсификации), и т.п.¹³⁷

И вместе с тем Финна, конечно, ни в коем случае нельзя причислить к попперианцам. Он, как было сказано, высоко оценивает достижения Поппера; более того — некоторые из его важных идей широко используются в логико-философской концепции, развиваемой Финном, прежде всего теория роста научного знания, попперовская модель эволюционной эпистемологии, методы смелых предположений и решительных опровержений и проб и ошибок, а также основные принципы теории трех миров. Вместе с тем Финн считает, что попперовская эпистемология не решила кардинальных проблем логики и философии науки. В частности, он утверждает, что предложенное им в разделе 7 его статьи частное решение проблемы индукции «достаточно для опровержения взглядов Поппера на индукцию как на несостоятельную познавательную процедуру»¹³⁸.

На чем основаны столь категорические суждения? Думаю, что они обусловлены тем, что в двух важнейших пунктах — и для Поппера и для Финна — они придерживаются противоположных позиций. Первый — это проблема индукции: решительному антииндуктивизму Поппера Финн противопоставляет идею синтеза познавательных процедур — индукции, аналогии и абдукции, и второй — понимание характера эпистемологии: эпистемология без познающего субъекта Поппера, по мнению Финна, не может решить кардинальные проблемы логики и методологии науки и поэтому необходимо построить эпистемологию с познающим субъектом.

Действительно, обе названные проблемы являются ключевыми как для логики и философии науки в целом, так и для эволюционной эпистемологии, и мы их кратко рассмотрим.

Кратко остановимся на первой проблеме. Финн не формулирует — по крайней мере в явном виде — каких-либо аргументов против антииндуктивистских утверждений Юма и Поппера, которые до сих пор признаются

⁶ Настоящее издание, с. 365.

См. настоящее издание, с. 370, 396 и другие. 118

Настоящее издание, с. 411, см. также с. 411.

В. Н. Садовский

абсолютно справедливыми и с полным правом отрицающими достоверность индуктивного заключения в общем виде. Вместе с тем он выдвигает собственную трактовку индукции — в контексте синтеза познавательных процедур, включающих индукцию, аналогию и абдукцию, и в рамках развиваемого им формализованного метода автоматического порождения гипотез и их фальсификаций претендует на частное решение проблемы индукции¹³⁹.

Думаю, что в этой вступительной статье не следует вдаваться в подробную дискуссию по этим очень тонким проблемам. Отмечу лишь то, что Финн в отличие от большинства многочисленных исследователей проблемы индукции, которые практически всегда анализировали эту познавательную процедуру независимо от других методов познания, четко сформулировал альтернативный подход — анализ индукции в связи с другими познавательными процедурами. Он, в частности, подчеркивает: **«Формализация индукции как познавательной процедуры, реализуемой на достаточном основании, возможна в связи с другими познавательными процедурами — аналогией, абдукцией и фальсификацией. С этой точки зрения изолированное рассмотрение индукции вряд ли является продуктивным»**¹⁴⁰.

Независимо от того, насколько такой подход действительно окажется продуктивным и приведет к решению проблемы индукции, я думаю, что предложение Финна анализировать познавательные процедуры в их органической связи с другими познавательными методами является важным для разработки проблем логики и философии науки.

Вторая принципиальная проблема противостояния идей Поппера и концепции Финна касается понимания характера эпистемологии: как я уже отмечал, *эпистемология без познающего субъекта* Поппера, по мнению Финна, не может решить кардинальные проблемы логики и методологии науки и поэтому необходимо построить эпистемологию *с познающим субъектом*. Противостояние кажется чрезвычайно существенным, и оно, на мой взгляд, действительно имеет место, но излишний драматизм ему придают — решусь высказать такое утверждение — не столько содержательные моменты, сколько несоответствия в используемой терминологии и, возможно, определенные психологические установки. Попытаюсь обосновать это утверждение.

Впервые Поппер представил философскому сообществу свою теорию трех миров и, следовательно, концепцию эпистемологии без познающего субъекта (*Epistemology without Knowing Subject*) на III Международном конгрессе по логике, методологии и философии науки в Амстердаме в конце августа 1967 г. В это время он был в зените своей профессиональной карьеры: продолжал заведовать отделом логики и научного метода Лондонской школы экономики и политических наук, деятельность которого получила широкую известность в философских кругах многих стран мира, готовил к изданию ряд новых своих сочинений, включая «Objective Knowledge», интеллектуальную автобиографию «Unended Quest» и т. п. Западный философский мир отно-

См. раздел 7 послесловия Финна // Настоящее издание, с. 405-411. ³ Настоящее издание, с. 407.

сился к Попперу в то время чрезвычайно уважительно (время негативного отношения к нему придет позже — после его ухода на пенсию в 1969 г.).

Поппер — и здесь я сейчас изложу свою историческую реконструкцию этого эпизода его научной деятельности, прекрасно понимая, что она может быть ошибочной, — очень тщательно готовился к этому конгрессу: он прекрасно знал, что его доклад будет заглавным — первым в первый день конгресса — и что среди слушателей, скорее всего, будут логики и философы, мнением которых он весьма дорожил, в частности, А.Тарский, А. Гейтинг, Ст. Клини, Р. Монтегю, Г. Саймон и другие. Поэтому его доклад должен быть, скажем так, звучным. Как его назвать? «Теория трех миров»? Точно соответствует его содержанию, но слишком академично и скучно. И вот приходит интригующее решение: «Epistemology without Knowing Subject». Это название противостоит многовековой традиции исследования теоретико-познавательных (эпистемологических) проблем, где субъект всегда был ключевой фигурой процесса познания. Такое название может, конечно, породить различного рода недоразумения — это не так страшно, их всегда можно устранить в последующей дискуссии, но это название доклада привлечет внимание к очень важному — с точки зрения Поппера — изменению всей эпистемологической проблемной ситуации.

Так оно и произошло. Ведущие философские журналы в конце 60-х -первой половине 80-х гг. интенсивно обсуждали теорию трех миров и проблематику эпистемологии без познающего субъекта; в это же время по этим темам был опубликован ряд серьезных философских монографий. В материалах настоящего сборника по этим вопросам наиболее развернуто высказывается Сколимовский в части II их совместной с Фрименом статьи, формулируя при этом ряд критических замечаний по поводу интерпретации Поппером взаимоотношения мира 2 и мира 3. Поппер отвечает на эти замечания, но очень скупо. Следует отметить, что Поппер практически вообще не реагировал на эту широко ведущуюся дискуссию, предоставив ее участникам самим решать поставленные им и возникшие в ходе обсуждения новые проблемы.

Мне трудно судить, насколько попперовское выражение «Epistemology without Knowing Subject» хорошо понятно для представителей англоязычного сообщества. Что же касается русского языка, то эта статья Поппера была опубликована в 1983 г. в первом опубликованном на русском языке сборнике работ Поппера¹⁴¹, и переводчик этой статьи Л. В. Блинников перевел это выражение как «Эпистемология без познающего субъекта» (поскольку я был ответственным редактором этого сборника, я также несу полную ответственность за этот вариант перевода). Представлялось, что это точно соответствует английскому оригиналу, и с этого времени этот перевод получил широкое хождение в российской философской литературе. Со временем, однако, я изменил свое мнение на этот счет. В ходе работы над настоящей книгой ее переводчик Д. Г. Лахути высказал, на мой взгляд, очень разумное предложение изменить перевод «Эпистемология без познающего субъекта» на «Эпистемологию без

Поппер К. Эпистемология без познающего субъекта // Поппер К. Логика и рост научного знания. Избранные работы / Под ред. Садовского В. Н. М.: Прогресс, 1983, с. 439-495.

46

В. Н. Садовский

субъекта познания». После длительной дискуссии я согласился с этим, и мои аргументы, имеющие прямое отношение к спору Финн—Поппер, таковы.

Интерпретация попперовского выражения «Epistemology without Knowing Subject», которое я теперь не считаю достаточно ясным, требует ответа на два вопроса: 1) По Попперу, любая эпистемология должна быть *без познающего субъекта* или *субъекта познания* или таковой должна быть только некоторая часть эпистемологических исследований? 2) Как соотносятся между собой мир 3 («мир *объективного содержания мышления*, прежде всего содержания научных идей, поэтических мыслей и произведений искусства») и мир 2 (мир «*знания или мышления в субъективном смысле*, состоящий из состояний ума, сознания или диспозиций действовать определенным образом»)?¹⁴².

На первый вопрос ответ представляется очевидным: конечно, в попперовской эпистемологии субъект есть — мир 2 является царством его деятельности, то есть его состояний ума, диспозиций, намерений и т.п., но он присутствует (хотя и неявно) и в мире 3 — как прародитель этого мира (объективное содержание мышления — это, по Попперу, результат деятельности субъекта; это содержание «*в значительной степени автономно*», но *не абсолютно автономно*, и, следовательно так или иначе зависит от субъекта, и, наконец, субъект, исследуя содержание мира 3, то есть непреднамеренных побочных продуктов реально созданных субъектом книг и рассуждений, способен познать свойства этих продуктов, находясь, так сказать, над ними).

Таким образом, в эпистемологии Поппера субъект играет немаловажную роль, и лобовое противопоставление позиции Поппера, вроде бы настаивающей на принятии тезиса о том, что эпистемология возможна только как эпистемология без познающего субъекта, и любого варианта эпистемологии с познающим субъектом не является оправданным. *Для Поппера познающего субъекта или субъекта познания нет только в содержании мира 3.* Однако это, между прочим, характерно и практически для любых логико-методологических исследований. И поэтому в этом плане различия между позицией Поппера и концепцией Финна не очень значительны.

Ответ на второй вопрос о соотношении мира 3 и мира 2 во многом определяется только что сформулированным ответом на вопрос первый. Если субъект познания все же должен учитываться в логике и эпистемологии Поппера, то между этими мирами должно быть определенное взаимодействие. Поппер этого не отрицает, но постоянно подчеркивает только однонаправленное воздействие мира 3 на мир 2: «объективная эпистемология, исследующая третий мир, может в значительной степени пролить свет на второй мир субъективного сознания, особенно на субъективные процессы мышления ученых, но *обратное не верно*»¹⁴³. Да, я согласен, что *обратное не верно* в том смысле, что исследование мира субъективного сознания *не может* пролить свет на мир 3, но при этом деятельность субъекта в мире 2 создает *исходный материал мира 3 и без такой деятельности*

¹ Поппер К. Эпистемология без познающего субъекта // Поппер К. Логика и рост научного знания. Избранные работы / Под ред. Садовского В. Н. М.: Прогресс, 1983, с.442. ¹⁴³ Гам же, с. 446.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 47

человек вообще никогда бы не смог узнать о существовании мира 3. Поэтому и в этом отношении позиции Поппера и Финна не оказываются диаметрально противоположными.

Последний вопрос, который я хочу затронуть, представляя читателю послесловие Финна. Через всю его работу проходит мысль о том, что созданные им методы, в частности формализованный метод автоматического порождения гипотез и их фальсификаторов, открывают *возможность построения точной философии, тонной онтологии и тонной эпистемологии*^{*}.

Мысль о создании точной философии возникла едва ли не в Античности — во всяком случае Платон, который требовал, чтобы не знающий геометрии да не входил бы в его Академию, уже к этому стремился и в определенном смысле в этом преуспел. Впоследствии мысль о создании точной философии многократно возникала, если не в явной, то в имплицитной форме. Видимо, наиболее известным проектом построения точной философии была феноменология Э. Гуссерля, знаменитая статья которого «Философия, как строгая наука»¹⁴⁵ имела большой резонанс. Вместе с тем проходят годы, а большого прогресса в этом отношении добиться не удалось.

Поэтому я без энтузиазма отношусь к мысли Финна о том, что на основе предложенных им методов можно построить точную философию. Тем более, что и понятие точной философии он практически не определяет. Правда, в нескольких местах послесловия есть попытки если не определения, то во всяком случае описания задач точной философии, но они, с моей точки зрения, мало что проясняют. Действительно, в одном месте Финн пишет, что «точная философия является дисциплиной, исследующей переход от *идеи к понятиям*»¹⁴⁶. Думаю, что это дает немного для понимания задач и специфики точной философии, тем более, что традиционно в истории философии именно обратный переход от понятий к идеям (например, у Канта) выражал более высокий уровень и, следовательно, большую строгость философских рассуждений (Гегель, правда, придерживался противоположной точки зрения, но, я убежден, что Финна невозможно отнести к сторонникам гегельянства ни в каком смысле этого слова).

В другом месте Финн поясняет смысл точной философии (онтологии, гносеологии), помещая после слова «точная» слово «абстрактная»¹⁴⁷. Не думаю, что это что-нибудь разъясняет. И, наконец, еще в одном месте послесловия Финна специфика точной философии определяется как установление строгих взаимоотношений между точной онтологией и точной эпистемологией. И в этом случае я не считаю, что понятие точной философии в смысле Финна получает более или менее точную квалификацию.

Поэтому я склонен думать, что идея точной философии, точной онтологии и точной эпистемологии скорее выражают устремление, психологическую установку Финна, а не является следствием его детально разработанной

См. настоящее издание, с. 375, 385, 416-423. Гуссерль Э. Философия, как строгая наука // Логос, 1911, кн. 1. ¹⁴⁶ Настоящее издание, с. 375.

В. Н. Садовский

концепции синтеза познавательных процедур. В философии, как я уже отмечал, начиная с Античности, всегда присутствовало стремление к точности, но оно, несмотря на значительные достижения в реализации этого идеала Платоном, Аристотелем, Декартом, Спинозой, Кантом, а в нашем веке логическими позитивистами и, конечно, Поппером, так и осталось скорее тем, к чему следует стремиться, но что — в силу специфики философии — скорее всего никогда не достижимо. Несомненный вклад в это направление исследований внес и Финн, не построив, однако, по моему мнению, точной философии, но открыв для реализации этого проекта некоторые новые перспективы.

И в заключении этого раздела вступительной статьи я хочу еще раз отметить, что послесловие Финна является очень хорошим дополнением к статьям сборника переводов, которое дает возможность читателям открыть для себя некоторые важные аспекты эволюционной эпистемологии Поппера и познакомиться с ее вполне разумными альтернативами.

IX

Я надеюсь, что моя вступительная статья, к сожалению, оказавшаяся более внушительной по объему, чем я предполагал, дает возможность читателю получить представление об истоках, принципах и основном содержании предложенного Поппером варианта эволюционной эпистемологии и разработанной им концепции логики социальных наук. Смею высказать предположение, что эволюционной эпистемологии Поппера, как и эволюционизму в целом, принадлежит большое будущее. Во всяком случае в настоящее время к разработке этих идей привлечено значительное внимание.

Концепция эволюционной эпистемологии Лоренца продолжает и в последнее время быть в центре интересов эволюционистов¹⁴⁸. Интересный подход в эволюционной эпистемологии развивает И. П. Меркулов и его коллеги — с преимущественным вниманием к анализу архаического мышления, эзотерического знания, описанию путей научных открытий¹⁴⁹. Общую теорию эволюции пытается построить В. Н. Костюк, исходя из следующих посылок:

Эволюция — это типичный способ изменения сложных объектов, обладающий чертами необратимости (нарушение симметрии между прошлым и будущим), альтернативности (возможности различных несовместимых между собой сценариев поведения), а также изменения законов, по которым происходят изменения в данном объекте (классе объектов).

Способность объекта к эволюционным изменениям есть результат наличия у него потенциальной составляющей (фрагмента потенциальной реальности). Потенциальная реальность представляет собой неактуализованное бытие, обладающее свойствами целостности, альтернативности, или бифур-цируемости (возможности вести себя в будущем — когда оно возникнет —

¹⁴⁸ См., например, *Evolutionary Epistemology: Paths into the Future* / Ed. by *Pollard J. W.* John Wiley & Sons, 1984; *Issues in Evolutionary Epistemology* / Ed. by *Hahlweg Kai, Hooker C.A.* State University of New York, 1989.

¹⁴⁹ Эволюционная эпистемология: проблемы, перспективы. М.: РОССПЭН, 1996 и другие работы.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 49

различными способами), актуализуемости (ведущей к появлению взаимодействующих в пространстве-времени частей) и конечного горизонта видимости происходящих с объектом изменений.

Горизонт видимости, создающий объективную основу предсказуемости поведения, ограничен последующими бифуркациями, в которых выбор альтернативы обладает чертами непредопределенности (случайности). В результате различным этапам эволюции можно логически обоснованно приписать (как правило, *post factum*) ту или иную цель (локальную направленность эволюции), но для эволюции в целом это оказывается невозможным (глобальная ненаправленность эволюции)¹⁵⁰.

Конечно, попперовский вариант эволюционизма — один из возможных. Сам Поппер, прекрасно осознавая это, закончил свою книгу «Мир пред-расположенностей», полностью переведенной на русский язык в настоящем издании, яркой цитатой из Альбрехта Дюрера:

«И пусть то небольшое, что мне удалось узнать, выйдет на свет дня, чтобы кто-нибудь лучший, чем я, смог угадать истину и в своем труде доказать и опровергнуть мою ошибку. И я порадуюсь, что все же послужил тому, чтобы эта истина стала явной»¹⁵¹.

Еще при жизни Поппера выдвигались другие концепции эволюционизма. Даже кэмпбелловская эволюционная эпистемология, которую мы кратко рассмотрели ранее, при всей ее близости к воззрениям Поппера все же представляет собой особое видение механизмов эволюции научного знания. Аналогичное следует сказать и о целом ряде авторов, опубликовавших свои эволюционные концепции в уже упоминавшихся сборниках «Эволюционная эпистемология» (1984) и «Исследования по эволюционной эпистемологии» (1989).

В этой связи я вынужден — хотя бы очень кратко — остановиться на книге немецкого философа Герхарда Фоллмера «Эволюционная теория познания», недавно опубликованной в русском переводе¹⁵². Уже само название этой книги говорит о том, что автор — сторонник эволюционной концепции Лоренца, и это можно только приветствовать. В этой книге Поппер вскользь упоминается как один из ученых, работавших в этой области, причем ссылки на него относятся к проблемам, не имеющим прямого отношения к вопросам эволюционной эпистемологии. Что же касается вклада Поппера в эволюционную эпистемологию, то Фоллмер оценивает его, я бы сказал, весьма своеобразно: «Таким образом, можно утверждать, что проблемы эволюционной теории познания начали обсуждаться лишь в настоящее время. Если бы Поппер не подхватил эти мысли (от Кэмпбелла), то можно было бы

¹ См. Костюк В. Н. Ненаправленная эволюция // Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник 1997. М.: Эдиториал УРСС, 1997.

^{bi} Настоящее издание, с. 209.

Vollmer Gerhard. Evolutionäre Erkenntnistheorie. Angeborene Erkenntnisstrukturen im Kontext von Biologie, Psychologie, Linguistik, Philosophie und Wissenschaftstheorie. S. Hirzel, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart, 1990 (русский перевод: Фоллмер Герхард. Эволюционная теория познания. Врожденные структуры познания в контексте биологии, психологии, лингвистики, философии и теории науки. М.: Русский Двор, 1998).

50

В. Я. Садовский

даже констатировать, что инициатива полностью принадлежит конкретным наукам. Однако, возможно, что баланс будет складываться в пользу теории познания и теории науки, чему может содействовать данная книга»¹⁵³. Оценка значения Г. Фоллмером собственной книги поражает, а что же касается эволюционных воззрений Поппера, то читателю достаточно посмотреть статью Кэмпбелла, публикуемую в настоящем издании, чтобы убедиться в том, насколько субъективен и абсолютно неправ автор приведенного утверждения.

Осознав, видимо, неадекватность своей оценки значения попперовской концепции эволюционной концепции науки, Фоллмер в послесловии к 5-му изданию своей книги 1990 г. «исправляет» оценку попперовского эволюционизма следующим образом: позицию Лоренца по отношению к эволюционной теории он оценивает как позицию «вперед» (от биологии к теории науки), а позицию Поппера — как позицию «назад» (от логики и эпистемологии к эволюционизму)¹⁵⁴. Какой бы смысл ни вкладывал Фоллмер в данном контексте в понятия «вперед» и «назад», «вперед» естественным образом ассоциируется у читателя с прогрессом, а «назад» — с регрессом. И все это по-прежнему выглядит достаточно необъективно.

К сожалению в этой книге содержится целый ряд аналогичных утверждений, иногда даже более категоричных и поэтому еще в большей степени ошибочных. Однако это, я думаю, несколько не снижает ценность попперовских концепций эволюционной эпистемологии и логики социальных наук. В конце концов общее признание тех или иных идей — это скорее признак того, что с ними что-то не все в порядке. А пытались ли их опровергнуть? Ведь без этого, согласно Попперу, выдвинутые теории крайне сомнительны, если не более того. Поэтому в критике нет ничего страшного. Плохо только, что процитированный вариант критики очень далек от стандартов рациональности и объективности.

В настоящее время предложено множество и других подходов к проблемам эволюционизма¹⁵⁵. Не нужно быть большим провидцем для того, чтобы утверждать, что по крайней мере в первые десятилетия XXI века эволюционистские представления будут широко обсуждаться и в философской, и в специальной научной литературе. Мы надеемся, что издаваемая книга будет способствовать разработке проблем эволюционизма — одной из наиболее перспективных философских исследовательских программ.

* * *

В заключение я хочу поблагодарить Институт «Открытое общество» (Фонд Сороса), который финансировал это издание, без чего этот сборник

¹⁵⁵ Фолгер Герхард. Эволюционная теория познания. Врожденные структуры познания в контексте биологии, психологии, лингвистики, философии и теории науки. М., 1998, с. 214.

¹⁵⁴ Там же, с. 246.

См., например, Рузавин Г. И. Эволюционная эпистемология и самоорганизация // Вопросы философии, 1999, №11, с.90-101; Стетин В. С. Теоретическое знание. Структура, историческая эволюция. М.: Прогресс-традиция, 2000.

Эволюционная эпистемология Карла Поппера 51

переводов, скорее всего, никогда бы не появился. Благодарю также Российский фонд фундаментальных исследований, который частично финансировал подготовку окончательного варианта вступительной статьи.

Работа над этой книгой потребовала значительно большего времени, чем мы планировали. С большими трудностями мы столкнулись при решении вопросов о наиболее адекватной русскоязычной попперовской терминологии. Несмотря на то, что к началу нашей работы существовали уже три книги Поппера в русском переводе — «Логика и рост научного знания», «Открытое общество и его враги» и «Нищета историцизма», а в процессе нашей работы появилась в русском переводе еще одна книга Поппера — «Квантовая теория и раскол в физике», над терминологией пришлось основательно поработать. Главный вклад в это внес Делир Гасемович Лахути, который не только прекрасно, с моей точки зрения, перевел весь текст книги, но и составил «Предметный указатель» к ней, в котором были исправлены многие ошибки и неточности, допущенные в предшествующих переводах на русский язык сочинений Поппера и который, я считаю, сегодня может выступать в качестве хорошо продуманного и глубоко обоснованного тезауруса для последующих переводов трудов Поппера и близкой к ним по проблематике англоязычной философской литературы. Поэтому моя самая глубокая благодарность Делиру Гасемовичу Лахути.

Вклад Виктора Константиновича Финна в это издание, как я уже это отмечал, оказался очень весомым. Приношу ему глубокую благодарность за это.

В процессе работы над переводом у нас возникло очень много вопросов. Мы, к глубокому сожалению, не могли обратиться с ними к Попперу, как это мы делали, работая над русским переводом «Открытого общества». Однако мы воспользовались любезностью бывших учеников и коллег Поппера Дэвида Миллера, Джона Уоткинса и Джозефа Агасси, которые оказали нам неоценимую помощь. Дэвид Миллер подробно ответил на несколько десятков наших вопросов, которые касались главным образом упоминаемых в сборнике персоналий, различных событий британской научной истории и терминологических трудностей, чем во многом способствовал качеству этого издания. Ряд важных советов мы получили от Джона Уоткинса и Джозефа Агасси. Большое им спасибо.

Огромный объем технической работы был выполнен Еленой Андреевной Богомоловой, Татьяной Вячеславовной Никоновой и Наталией Сергеевной Смирновой. Без их самоотверженного и весьма утомительного труда подготовка этого издания могла бы затянуться еще на значительный срок. На заключительной стадии работы над этим сборником они совместно с Владимиром Владиславовичем Келле и Константином Александровичем Томилиным провели сверку и корректировку указателей к этой книге. Большая им всем благодарность.

И, наконец, я хочу поблагодарить коллектив издательства «Эдиториал УРСС» за прекрасную профессиональную работу по изданию этой книги.

Философский климат в Европе в 30-е годы Гуманизм и рост знания*

Джейкоб Броновский

Прежде чем охарактеризовать и оценить содержание «Логики научного исследования» Карла Поппера [1], следует припомнить обстановку 30-х гг. — время выхода этой книги. Я живо помню климат того времени в Англии (где я тогда только что закончил колледж) — и философский, и политический. То, что высказал Карл Поппер в своей книге, было очень своевременно, потому что пришлось как раз на момент изменения этого климата в то время и способствовало его переменам; мы сознавали это уже тогда и в философии, и в политике. Итак, начнем с климата.

В 1930 г. образцом философского метода в Кембридже все еще были «Principia Mathematica» Альфреда Норта Уайтхеда и Бертрانا Рассела [2] и «Логико-философский трактат» Людвиг Витгенштейна [3]. Иначе говоря, основное направление английской философии того времени было посвящено (как это было всегда) проблемам науки; при этом существовало убеждение, что эмпирическое содержание науки можно выразить с помощью формул классической математики и, следовательно, можно будет в конце концов организовать его в виде замкнутой аксиоматической системы¹, по образцу «Principia» или философской системы Спинозы, в подражание «Богословско-политическому трактату» [4] которого Витгенштейн озаглавил свою книгу. Конечной задачей философии в науке было построение универсальной системы аксиом, из которой можно было бы вывести все явления природы (from which all the phenomena of nature could be derived).

Вместе с тем, во-первых, уже тогда были основания заподозрить, что эта программа слишком жестко описывала механизм природы. Прежде всего вызывал сомнения вопрос, можно ли так «причесать» математику, как это пытались сделать Уайтхед и Рассел. Ян Брауэр уже давно подверг сомнению их подход к математике, и хотя от него отмахнулись как от чудака, сомнение

* *Bronowski Jacob. Humanism and the Growth of Knowledge // The Philosophy of Karl Popper / Ed. by Schlipp P.A. The Library of Living Philosophers, vol. 14, book I. Open Court Publishing Co., La Salle, 111., 1974, pp. 606-631. В настоящее издание включен русский перевод текста со с. 606-610.*

¹ В оригинале написано «systems of axioms», что не совсем корректно, так как такая система кроме аксиом содержит также логически выводимые из них теоремы. — *Прим. ред.*

Гуманизм и рост знания 53

осталось. Затем Давид Гильберт поставил несколько неожиданных и бестактных вопросов, среди которых была проблема разрешимости — Entscheidungsproblem, что предвещало большие неприятности в исследовании оснований науки. Так оно и оказалось очень скоро, когда вначале Курт Гёдель [5] в 1931 г. в Вене, а затем А. М. Тьюринг [6] в 1936 г. в Кембридже доказали то, о чем подозревал Гильберт, — что даже арифметику невозможно заключить в такую замкнутую систему, какую, как предполагалось, ищет наука.

Во-вторых, казалось извращением устанавливать великие правила поведения науки (и, следовательно, природы) в то время, когда физики каждый день обнаруживали, что традиционные законы природы никак не согласуются с их находками. Физика атома явно оказалась захлестнута потоком — потоком как моделей, так и концепций. Луи де Бройль и Макс Борн пытались примирить свойства электронов как частиц с их волноподобным поведением. Эрвин Шрёдингер и Поль Дирак были заняты созданием волновой механики. Вольфганг Паули сформулировал принцип запрета для некоторых частиц, для других была предложена статистика Бозе—Эйнштейна, жидкий гелий впервые проявил свои тревожащие свойства, и Вернер Гейзенберг только что выдвинул свой принцип неопределенности. В столь полное событий время было естественно размышлять о законах природы, но было исключительно маловероятно, чтобы для них всех нашлась универсальная формула. Большинство ученых в 30-е гг. чувствовали, что философы только-только освоили физику девятнадцатого века и пытались сделать из нее образец всякого знания вообще в тот самый момент, когда физики мучительно вскрывали ее недостатки. (Точно так же в наши дни биологи чувствуют, что философы, наконец, поняли квантовую физику и стремятся ее сделать образцом всех процессов в природе, как раз когда проблемы метода и концепций в науке начали перемещаться в область биологии.)

В-третьих, даже среди философов существовали сомнения по вопросу о том, можно ли формализовать объекты эмпирической науки так строго, как это предполагалось. После Рассела стало модно определять число 2 как класс всех пар, однако достаточны ли такие логические и, так сказать, операциональные конструкции для определения элементарных единиц (units), которые, по нашим предположениям, лежат в основе механики природы? Можно ли, в самом деле, трактовать электрон решительно и формально (with resolute punctilio) как класс всех наблюдений, из которых были выведены его свойства (и, следовательно, его существование), как стенографический значок, обозначающий способ организации этих наблюдений? Не закрывает ли эта форма научного бихевиоризма дорогу научным спекуляциям и (как бы) заранее запрещает нам открывать неожиданные расширения содержания понятия электрона? Фрэнк Рамсей, который был моим

учителем и умер в 1930 г., не дожив до двадцати семи лет, показал [7], что так и было: если элементы, выводимые в некоторой науке, определяются как логические конструкции, то связывающая их система не может вместить никаких новых отношений между ними. Может быть, не с такой строгостью, но многие молодые ученые ощущали, что логический позитивизм пытается сделать

54

Джейкоб Бронковский

из науки замкнутую систему, в то время как очарование и свойственный науке дух приключений состоит как раз в ее постоянной открытости.

Однако эти обстоятельства никак не повлияли на программу, которой упорно следовали философы науки и после 1930 г. Перси Бриджмен как апостол операционализма и Рудольф Карнап как святой Павел среди остатков Венского кружка все еще строили планы тысячелетнего царства, когда все, достойное быть высказанным, будет сведено к позитивным утверждениям фактов на универсальном языке науки, очищенном от любых неоднозначностей. Карнап в особенности не оставлял сомнений в том, что (как и Витгенштейн во «Вступлении» к «Трактату») он рассматривает мир как собрание фактов, науку — как описание этих фактов и полагает, что идеальное описание должно указывать координаты в пространстве и времени для каждого фактического события. Поскольку это был, по существу, тот же самый план, которому Пьер Лаплас [8] подарил и славу, и бесславие более ста лет назад, не удивительно, что молодые ученые были безразличны к философии и считали, что она (несмотря на все ее разговоры о вероятностях) прочно застряла в прошлом веке.

Политический климат в среде английских ученых в 1930 и последующих годах, который тоже имеет отношение к моему рассказу, отличался в какой-то степени тем же ощущением разочарования и нетерпения. Были времена, когда кембриджские философы устанавливали высокие стандарты либеральной совести (conscience), вдохновлявшие их студентов. Дж. Э. Мур делал это в своих трудах и в преподавании, а Бертран Рассел — своим непреклонным пацифизмом. Однако все это было в другую эпоху, почти в другом мире, который закончился в предыдущем десятилетии. А мир 1930 гг. погряз в экономической депрессии; в Англии было два миллиона безработных, в континентальной Европе частные армии вели снайперскую стрельбу на улицах, и все напыщенные фразы о личной свободе и гуманистических ценностях с каждым днем становились все более нереальными. Это было время, когда молодые люди нутром чувствовали, что политику нельзя больше предоставлять ни одним только людям из светского общества (gentlemen), ни толпе, что им придется выбрать для себя какие-то каноны общественного добра и зла. Уважение работающих ученых к философам науки отнюдь не возрастало, когда те говорили им, что философия в наши дни не занимается такими вопросами, что логический анализ не может дать руководства по вопросам поведения или даже совести и что давать в этой области какие-то рекомендации — бессмыслица. Ученые активно пытались прорваться сквозь ауру безличности и даже бесчеловечности, которая традиционно окутывала их работу и отпугивала широкую общественность. И тут их снова загоняли в прежнее положение, потому что философы пытались построить систему науки, которая положительно ставила своей целью безличность и бесчеловечность.

Поскольку молодые люди испытывают потребность в философии, большинство молодых ученых в Кембридже обратились к диалектическому материализму, В сущности, это было слишком пышное название для их новых

Гуманизм и рост знания 55

убеждений, которые скорее представляли собой, как давным-давно выразился Вильям Блейк [9], «убежище от неверия — от Бэкона, Ньютона и Локка». Они искали более или менее связную основу, на которой можно было бы построить непротиворечивый кодекс личного поведения перед лицом надвигающихся социальных катастроф: биржевого краха на Уолл-стрит, голодных маршей, войны в Манчжурии, возвышения Гитлера, крестового похода Сталина против Троцкого, гражданской войны в Испании, аншлюса Австрии и сдачи Судетов.

Здесь следовало бы привести характерный пример, и я выберу один, который удивил меня в то время. В 1929 г. Витгенштейн вернулся в Кембридж, и поначалу многие ученые ходили на его лекции. Однако через какое-то время стало ясно, что он больше не занимается проблемами «Трактата». Вместо этого его лекции превратились буквально, как он называл их, в языковую игру, которая казалась нам все более и более бесформенной и лишенной метода. Один из лучших студентов-философов, оставшихся верным ему, был

Морис Корнфорт, и Витгенштейн, казалось, избрал его на будущее своим представителем и толкователем. Затем, однако, Корнфорт вдруг порвал с Витгенштейном и стал марксистом. Это было самое драматическое и (как говорили) самое бурное бегство из лагеря созерцательной философии в Кембридже. В этом разрыве было нечто почти символическое: с тех пор последователи Витгенштейна мало интересовались наукой. Когда, много лет спустя, Морис Корнфорт написал книгу по философии, он назвал ее «Наука против идеализма» [10], и она была специально нацелена на Витгенштейна и Карнапа как на два лика идеалистического Януса.

Конечно, никто из нас не предполагал, что философы безразличны к тирании или к судьбе тех, кому она угрожает. После того, как в 1939 г. разразилась война, Витгенштейн, уйдя из Кембриджа, стал работать санитаром в больнице Гая (Guy) в Лондоне. Однако это было не то, что мы ждали от его философии. Мы не требовали, чтобы философы становились мучениками или искали очищения (как Т. Э. Лоуренс Аравийский²) в тяжелом физическом труде и монашеской безвестности. Мы хотели, чтобы философы занимались миром живых, и нас шокировало, что мы не могли дожидаться ни одного живого знака от философов науки: ни одного сигнала, что философия и наука могут сказать о человеке больше, чем может сказать о нем один его рациональный интеллект.

Вместо этого работы, приближавшие науку к жизни, пришли в это время из истории науки. Статья русского автора Б. М. Гессена под названием «Социальные и экономические корни ньютоновских Principia» [11] открыла нам глаза на новый подход к науке. Хотя в ней многое было явно преувеличено, она оказала электризирующее воздействие на молодых ученых и философов.

² Лоуренс Томас Эдвард, прозванный Лоуренсом Аравийским (Lawrence of Arabia Thomas Edward, 1888-1935) — английский археолог и историк, участник раскопок в Сирии и Палестине перед Первой мировой войной. Во время Первой мировой войны работал в английской разведке. Действуя за линией фронта, способствовал восстанию арабов против турецкой власти. После войны отстаивал идею создания единого арабского государства на Ближнем Востоке. Потерпев неудачу, ушел из политики и в последние гг. жизни под вымышленными именами Росс, затем Шоу, служил рядовым в военно-воздушных и танковых войсках, активно участвуя в их техническом перевооружении (особенно в области гидроавиации). Погиб при аварии мотоцикла. — *Прим. перев. и ред.*

56

Джейкоб Бронковский

С этих пор об истории и философии науки стали говорить вместе, почти как об одном предмете. Чичелевский³ профессор истории экономики в Оксфорде Дж. Н. Кларк (G. N. Clark) в 1937 г. дал ответ Гессену в книге под названием: «Science and Social Welfare in the Age of Newton» («Наука и благосостояние общества в эпоху Ньютона») [12]: даже ее название показывает, что за наукой теперь признали социальные корни. Наиболее влиятельная из изданных в Англии книг по этим вопросам появилась на свет в конце 30-х гг. под смелым названием «The Social Function of Science» («Социальная функция науки») [13]. Большая часть ее успеха (и ее достоинств) объяснялась тем, что ее автор, Десмонд Бернал, был активным и оригинальным ученым.

IV

Я посчитал целесообразным дать это историческое описание, потому что оно показывает состояние философии науки к тому времени, когда начали издаваться работы Карла Поппера. И я охарактеризовал именно обстановку в Англии, ибо в этой стране в конечном счете была создана его репутация.

Солковский институт

биологических исследований

Сан Диего, Калифорния

Октябрь 1968 г.

Примечания

1. *Popper Karl R.* The Logic of Scientific Discovery. London: Hutchinson, 1959; New York: Basic Books, 1959.

2. *Whitehead A. N. and Russell B.* Principia Mathematica, 3 vols. Cambridge University Press, 1910-13.

3. *Wittgenstein L* Tractatus Logico-Philosophicus. London: Routledge & Kegan Paul, 1922. (Русский перевод: *Витгенштейн Л.* Логико-философский трактат. М., 1958.)
 4. *Spinoza B.* Tractatus Theologico-Politicus. Hamburg, Henricum Kunraht, 1670. (Русский перевод: *Спиноза Б.* Богословско-политический трактат. М., 1935.)
 5. *Gödel K.* Über formal unentscheidbare Sätze der «Principia Mathematica» und verwandter Systeme, I // Monatshefte für Mathematik und Physik, Bd. 38, 1931, S. 173-98.
 6. *Turing A. M.* On Computable Numbers with an Application to the Entscheidungsproblem // Proceedings of the London Mathematical Society, Series 2, vol.42, 1936, pp. 230-65; Vol.43, 1937, pp. 544-46.
 7. *Ramsey F.* The Foundations of Mathematics. London: Routledge & Kegan Paul, 1931.
 8. *Laplace P.S. de.* Essai philosophique sur les probabilités // «Вступление» ко второму изданию его книги «Théorie analytique des probabilités». Paris, 1814. (Русский перевод: *Лаплас П.С.* Опыт философии теории вероятностей. М., 1908.)
 9. Заметка Вильяма Блейка (William Blake) на полях книги: *Spurzheim J. K.* Observations on the Deranged Manifestations of the Mind, or Insanity. London, 1817.
 10. *Cornforth M.* Science versus Idealism. London: Lawrence and Wishart, 1946. (Русский перевод: *Корнфорт М.* Наука против идеализма. М., 1957.)
 11. *Hessen B. (Гессен Б. М.)* The Social and Economic Roots of Newton's *Principia*. Paper presented at the International Congress of the History of Science at London in 1931; перепечатано в: Science at the Crossroads. London: Kniga, 1932. (В 1933 г. по этим вопросам Б. М. Гессен опубликовал книгу: *Гессен Б. М.* Социально-экономические корни механики Ньютона. М.—Л., 1933. — *Прим. ред.*)
 12. *Clark G.N.* Science and Social Welfare in the Age of Newton. London, 1937.
 13. *Bernai J. D.* The Social Function of Science. London: Routledge & Kegan Paul, 1939.
- Чичеле Генри (Chichele Henry, 1362-1443) — архиепископ Кентерберри иски и, основатель колледжа Всех Душ (All Souls) в Оксфорде, где в его честь учреждено пять кафедр. — *Прим. перев. и ред.*

Эволюционная эпистемология: подход и проблемы

Эволюционная эпистемология*

Карл Р. Поппер

1. Введение

Эпистемология — английский термин, обозначающий теорию познания, прежде всего научного познания. Это теория, которая пытается объяснить статус науки и ее рост. Дональд Кэмпбелл назвал мою эпистемологию эволюционной, потому что я смотрю на нее как на продукт биологической эволюции, а именно — дарвиновской эволюции путем естественного отбора.

Основными проблемами эволюционной эпистемологии я считаю следующие: эволюция человеческого языка и роль, которую он играл и продолжает играть в росте человеческого знания; понятия (ideas) истинности и ложности; описания положений дел (states of affaires) и способ, каким язык отбирает положения дел из комплексов фактов, составляющих мир, то есть «действительность».

Сформулируем это кратко и просто в виде двух следующих тезисов.

Первый тезис. Специфически человеческая способность познавать, как и способность производить научное знание, являются результатами естественного отбора. Они тесно связаны с эволюцией специфически человеческого языка.

Этот первый тезис почти тривиален. Мой второй тезис, возможно, несколько менее тривиален.

Второй тезис. Эволюция научного знания представляет собой в основном эволюцию в направлении построения все лучших и лучших теорий. Это — дарвинистский процесс. Теории становятся лучше приспособленными благодаря естественному отбору. Они дают нам все лучшую и лучшую информацию о

действительности. (Они все больше и больше приближаются к истине.) Все организмы — решатели проблем: проблемы рождаются вместе с возникновением жизни.

Мы всегда стоим лицом к лицу с практическими проблемами, а из них иногда вырастают теоретические проблемы, поскольку, пытаясь решить некоторые из наших проблем, мы строим те или иные теории. В науке эти теории являются высококонкурентными. Мы критически обсуждаем их; мы

* *Popper Karl R. Evolutionary Epistemology // Evolutionary Theory: Paths into the Future / Ed. by J. W. Pollard. John Wiley & Sons, Chichester and New York, 1984, ch. 10, pp. 239-255.*

Примечание автора: Статья основана на лекции, прочитанной после конференции «Открытые вопросы квантовой физики» в Бари, Италия, 7 мая 1983 г.

58

Карл Р. Поппер

проверяем их и *элиминируем* те из них, которые, по нашей оценке, хуже решают наши проблемы, так что только лучшие, наиболее приспособленные теории выживают в этой борьбе. Именно таким образом и растет наука.

Однако даже лучшие теории — всегда наше собственное изобретение. Они полны ошибок. Проверая наши теории, мы поступаем так: мы пытаемся найти ошибки, которые скрыты в наших теориях. Иначе говоря, мы пытаемся найти слабые места наших теорий, точки их слома. В этом состоит критический метод.

В процессе критической проверки часто требуется большая изобретательность.

Эволюцию теорий мы можем суммарно изобразить следующей схемой:

$P_1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P_2$.

Проблема (P_1) порождает попытки решить ее с помощью пробных теорий (tentative theories) (ТТ). Эти теории подвергаются критическому процессу устранения ошибок (error elimination) *ЕЕ*. Выявленные нами ошибки порождают новые проблемы P_2 . Расстояние между старой и новой проблемой часто очень велико: оно указывает на достигнутый прогресс.

Ясно, что этот взгляд на прогресс науки очень напоминает взгляд Дарвина на естественный отбор путем устранения неприспособленных — на ошибки в ходе эволюции жизни, на ошибки при попытках *адаптации*, которая представляет собой процесс проб и ошибок. Так же действует и наука — путем проб (создания теорий) и устранения ошибок.

Можно сказать: от амебы до Эйнштейна всего лишь один шаг. Оба действуют методом предположительных проб (ТТ) и устранения ошибок (*ЕЕ*). *В чем же разница между ними ?*

Главная разница между амебой и Эйнштейном не в способности производить пробные теории ТТ, а в *ЕЕ*, то есть в способе устранения ошибок.

Амеба не осознает процесса устранения ошибок. Основные ошибки амебы устраняются путем устранения амебы: это и есть естественный отбор.

В противоположность амебе Эйнштейн осознает необходимость *ЕЕ*: он критикует свои теории, подвергая их суровой проверке. (Эйнштейн говорил, что он рождает и отвергает теории каждые несколько минут.)

Что позволило Эйнштейну пойти дальше амебы? Ответ на этот вопрос составляет основной, третий тезис настоящей статьи.

Третий тезис. Ученому-человеку, такому как Эйнштейн, позволяет идти дальше амебы владение тем, что я называю *специфически человеческим языком*.

В то время как теории, вырабатываемые амёбой, составляют часть ее организма, Эйнштейн мог формулировать свои теории на языке; в случае надобности — на письменном языке. Таким путем он смог вывести свои теории из своего организма. Это дало ему возможность смотреть на свою теорию *как на объект*, смотреть на нее *критически*, спрашивать себя, может ли она решить его проблему и может ли она быть истинной и, наконец, устранить ее, если выяснится, что она не выдерживает критики.

Эволюционная эпистемология 59

Для решения такого рода задач можно использовать *только* специфически человеческий язык.

Эти три тезиса, взятые вместе, составляют основу моей эволюционной эпистемологии.

2. Традиционная теория познания

В чем состоит обычный подход к теории познания, к эпистемологии? Он полностью отличен от моего эволюционного подхода, который я обрисовал в разделе 1. Обычный подход требует *оправдания* (джастификации¹) теорий *наблюдениями*. Я отвергаю обе составные части этого подхода.

Этот подход обычно начинается с вопроса типа «Откуда мы знаем?», который, как правило, понимается в том же смысле, что и вопрос «Какого рода восприятие или наблюдение является основанием наших утверждений?». Другими словами, этот подход связан с оправданием наших утверждений (в соответствии с предпочитаемой мною терминологией — наших теорий), и он ищет это оправдание в наших восприятиях и наших наблюдениях. Этот эпистемологический подход можно назвать *обсервационизмом*². \

Обсервационизм исходит из того, что \

источником нашего знания являются наши ^L^ Q Q

чувства, или наши органы чувств; что нам («даются») некоторые так называемые «чув- \ I O O

ственные данные» (чувственное данное — ^ это нечто такое, что дано нам нашими чувствами), или некоторые восприятия, и что наше знание есть результат или сводка этих чувственных данных, или наших восприятий, или полученной информации. Место, где эти чувственные данные сводятся воедино, или усваиваются³ — это, конечно, рис j голова, изображенная на рис. 1.

Если посмотреть на этот рисунок, станет ясно, почему мне нравится называть обсервационизм «бадейной теорией сознания (mind)»⁴.

От justification (англ.) — оправдание. Думается, есть все основания для широкого использования в русскоязычной философской литературе термина «джастификация» и производного от него термина «джастификационизм», как это уже сравнительно давно произошло с терминами «верификация» и «фальсификация». — *Прим. перев. и ред.*

" От observation (англ.) — наблюдение. — *Прим. перев. и ред.*

В оригинале имеет место некоторая игра слов. Digest как существительное означает «сводка, резюме, компендиум, краткое изложение, краткий обзор»; to digest как глагол означает «приводить в систему, классифицировать, усваивать, переваривать...» — *Прим. перев.*

В русском переводе «Открытого общества» К. Поппера (*Popper K. Открытое общество и его враги*. М., 1992, т. 2, с. 247) выражение «bucket theory of mind» (bucket — ведро, бадья) переводится как «теория черпающего сознания». По мнению переводчика настоящего сборника Д. Г. Лахути, это не вполне адекватно, так как выражение «черпающее сознание» предполагает некую активность сознания (которое что-то черпает), тогда как суть обсервационизма, согласно Попперу, состоит как Pa* в полной пассивности сознания по отношению к внешнему миру, откуда ему «даются», то есть

60 *Карл Р. Поппер*

Эту теорию можно изложить и следующим образом. Чувственные данные вливаются в бадью через семь хорошо известных отверстий — два глаза, два уха, один нос с двумя ноздрями и рот, а также через кожу — орган осязания. В бадье они усваиваются, а конкретнее — связываются, ассоциируются друг с другом и классифицируются. А затем из тех данных, которые неоднократно повторяются, мы получаем — путем повторения, ассоциации, обобщения и индукции — наши научные теории.

Баде́йная теория, или обсервационизм, является стандартной теорией познания от Аристотеля до некоторых моих современников, например, Бертрана Рассела, великого эволюциониста Дж. Б. С. Холдейна или Рудольфа Карнапа.

Эту теорию разделяет и первый встречный.

Первый встречный может сформулировать ее очень кратко: «Откуда я знаю? Потому, что я держал глаза открытыми, я видел, я слышал». Карнап также отождествляет вопрос «Откуда я знаю?» с вопросом «Какие восприятия или наблюдения являются источником моего знания?».

Эти бесхитростные вопросы и ответы первого встречного дают, конечно, достаточно верную картину ситуации, как он ее видит. Однако это не та позиция, которую можно вывести на более высокий уровень и преобразовать в такую теорию познания, к которой можно было бы отнестись серьезно.

Прежде чем перейти к критике баде́йной теории человеческого сознания, я хочу заметить, что возражения против нее восходят к временам Древней Греции (Гераклит, Ксенофан, Парменид). Кант очень хорошо понимал эту проблему: он обратил особое внимание на разницу между знанием, полученным независимо от наблюдения, или априорным знанием, и знанием, получаемым в результате наблюдения, или апостериорным знанием. Мысль о том, что у нас может быть априорное знание, шокировала многих людей. Великий этолог и эволюционный эпистемолог Конрад Лоренц предположил, что кантовское априорное знание могло быть знанием, которое когда-то — сколько-то тысяч или миллионов лет назад — первоначально было приобретено *a posteriori* (Lorenz, 1941), а затем генетически закреплено естественным отбором. Однако в книге, написанной между 1930 и 1932 гг. и пока что опубликованной только на немецком языке — «Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie» (Popper, 1979; на эту книгу ссылался Дональд Кэмпбелл, когда характеризовал мою эпистемологию как «эволюционную»), я предположил, что априорное знание никогда не было апостериорным и что с исторической и генетической точки зрения все наше знание является *изобретением* (*invention*) животных и поэтому априорным с момента возникновения (хотя, конечно, не априорно верным в смысле Канта). Полученное таким образом знание *адаптируется* к окружающей среде путем естественного отбора: кажущееся апостериорным знание всегда есть результат *устранения* плохо приспособленных априорно изобретенных гипотез, или адаптации. Другими

вливаются в него, чувственные данные. Редактор настоящего сборника В.Н.Садовский, который был и редактором русского перевода «Открытого общества», согласился с этим замечанием, и после длительного обсуждения мы сошлись на термине «баде́йная теория сознания». — *Прим. перев. и ред.*

Эволюционная эпистемология 61

словами, всякое знание есть результат *пробы* (изобретения) и *устранения ошибок* — плохо приспособленных априорных изобретений.

Таким образом, метод проб и ошибок — это тот метод, которым мы активно добываем информацию об окружающей нас среде.

3. Критика традиционной теории познания

Мой *четвертый тезис* (который я преподаю и проповедую уже более 60 лет) состоит в следующем:

Каждый аспект джастификационистской и обсервационистской философии познания ошибочен:

1. Чувственных данных и тому подобных переживаний (*experiences*) не существует.
2. Ассоциаций не существует.
3. Индукции путем повторения или обобщения не существует.
4. Наши восприятия могут нас обманывать.
5. Обсервационизм, или баде́йная теория — это теория, утверждающая, что знания могут вливаться в бадью снаружи через наши органы чувств. На самом же деле мы, организмы, чрезвычайно активны в приобретении знания — может быть даже более активны, чем в приобретении пищи. Информация не вливается в нас из

окружающей среды. Это мы исследуем окружающую среду и активно высасываем из нее информацию, как и пищу. А люди не только активны, но иногда и критичны.

Знаменитый эксперимент, опровергающий бадейную теорию и особенно теорию чувственных данных, проведен Хельдом (Held) и Хайном (Hein) в 1963 г. Он описан в книге, которую мы написали вместе с сэром Джоном Экклзом (Popper and Eccles, 1977). Это эксперимент с активным и пассивным котятками. Эти два котенка связаны так, что активный котенок двигает пассивного в колясочке в том же самом окружении, в котором перемещается сам. В результате пассивный котенок с очень высокой степенью приближения получает те же самые восприятия, что и активный котенок. Однако проведенные после этого тесты показывают, что активный котенок многому научился, в то время как пассивный не научился ничему.

Защитники обсервационистской теории познания могли бы на эту критику ответить, что ведь есть еще кинестетическое чувство, чувство нашего движения, и что отсутствие кинестетических чувственных данных на входе органов чувств пассивного котенка может объяснить — в рамках обсервационистской теории — почему он ничему не научился. Обсервационист мог бы сказать, что этот эксперимент показывает всего лишь то, что зрительное и слуховое восприятия могут быть полезны, только если они ассоциируются с кинестетическими.

Чтобы сделать мое отвержение обсервационизма, или бадейной теории, или теории чувственных данных, независимым от любых подобных возражений, я сейчас сформулирую аргумент, который считаю решающим. Этот аргумент специфичен для моей эволюционной теории познания.

62

Карл Р. Поппер

Его можно сформулировать следующим образом. Мысль о том, что теории представляют собой сводку чувственных данных, или восприятий, или наблюдений, *не может быть истинной* по следующим причинам.

С эволюционной точки зрения теории (как и всякое знание вообще) представляют собой часть наших попыток *адаптации, приспособления* к окружающей среде. Такие попытки подобны ожиданиям и предвосхищениям. В этом и состоит их функция: биологическая функция всякого знания — попытка предвосхитить, что произойдет в окружающей нас среде. Однако и наши органы чувств, например глаза, тоже такие же средства адаптации. Рассматриваемые с этой точки зрения, они являются теориями: организмы животных изобрели глаза и усовершенствовали их во всех деталях как предвосхищение, или теорию о том, что свет в видимом диапазоне электромагнитных волн будет полезен для извлечения информации из окружающей среды, для высасывания из окружающей среды информации, которую можно интерпретировать как показатель *состояния* окружающей среды — и долгосрочного, и краткосрочного.

Очевидно вместе с тем, что наши *органы* чувств логически первичны по отношению к нашим чувственным *данным*, существование которых предполагается обсервационизмом, — несмотря на то что между ними могла иметь место обратная связь (если бы чувственные данные действительно существовали), так же как возможна обратная связь наших восприятий с органами чувств.

Поэтому невозможно, чтобы все теории или аналогичные теориям конструкции возникали в результате индукции, или обобщения мнимых чувственных «данных», кажущегося «данным» потока информации от наших восприятий или наблюдений, потому что органы чувств, высасывающие информацию из окружающей среды, генетически, как и логически, первичны по отношению к такой информации. Фотокамера и ее структура предшествуют снимку, а организм и его структура предшествуют любой информации.

Я думаю, что этот аргумент является решающим и что он ведет к новому взгляду на жизнь.

4. Жизнь и приобретение знания

Жизнь обычно характеризуют следующими свойствами или функциями, которые в значительной степени зависят друг от друга:

1. Размножение и наследственность.

2. Рост.
3. Поглощение и усвоение пищи.
4. Чувствительность к раздражителям (стимулам).

Я думаю, что все эти функции можно описать также иным образом:

а) Решение проблем (проблем, которые могут возникать из внешней окружающей среды или из внутреннего состояния организма). *Все организмы — решатели проблем.*

б) Активное исследование окружающей среды, которому часто помогают случайные пробные движения. (Даже растения исследуют окружающую их среду.)

Эволюционная эпистемология 63

5. Построение теорий об окружающей среде в форме физических органов или иных анатомических изменений, новых вариантов поведения или изменений существующих вариантов поведения.

Все эти функции порождаются самим организмом. Это очень важно. Все они — акции (actions) организма. Они не являются реакциями (reactions) на окружение.

Это можно сформулировать и следующим образом. Именно организм и состояние, в котором он оказался, определяют, или выбирают, или отбирают, какого рода изменения окружающей среды могут быть для него «значимыми», чтобы он мог «реагировать» на них как на «стимулы».

Обычно говорят о стимуле, запускающем реакцию, и обычно имеют при этом в виду, что сначала в окружающей среде появляется стимул, который вызывает реакцию организма. Это приводит к ошибочной интерпретации, согласно которой стимул — это некая порция информации, вливающейся в организм снаружи, и что в целом стимул первичен: он есть причина, предшествующая реакции, то есть действию (effect).

Я думаю, что все это принципиально ошибочно.

Ошибочность этой концепции связана с традиционной моделью физической причинности, которая не работает применительно к организмам и даже применительно к автомобилям или радиоприемникам, как и вообще применительно к устройствам, имеющим доступ к некоторому источнику энергии, которую они могут расходовать разными способами и в разном количестве.

Даже автомобиль или радиоприемник *отбирают* — в соответствии со своим внутренним состоянием — те стимулы, на которые они реагируют. Автомобиль может не отреагировать должным образом на нажатие акселератора, если он не снят с тормоза. А радиоприемник не прельстится самой красивой симфонией, если он не настроен на нужную волну.

Это же относится и к организмам, и даже в еще большей степени, поскольку им приходится настраивать и программировать себя самим. Они настраиваются, например, структурой своих генов, каким-нибудь гормоном, недостатком пищи, любопытством или надеждой узнать что-нибудь интересное. Это является сильным аргументом против бадейной теории сознания, которую часто формулируют следующим образом: «Нет ничего в интеллекте, чего раньше не было бы в ощущениях», по-латыни: «Nihil est in intellectu quid non antea fuerat in sensu». Это — девиз обсервационизма, бадейной теории сознания. Немногие знают его предысторию. Он восходит к презрительному замечанию антиобсервациониста Парменида, который сказал нечто вроде: «Нет ничего в заблуждающихся умах (plakton noon в дошедшем до нас тексте Парменида; должно быть plankton noon — см. Diels und Kranz, 1960) этих людей, кроме того, что уже было в их много-заблуждающихся (polyplanktos) органах чувств» (см. мою книгу — *Popper K. Conjectures and Refutations*, начиная с третьего издания 1969 г., Addenda, Section 8, point 7, pp. 410-413). Я полагаю, что, возможно, на этот выпад Парменида ответил Протагор — тем, что превратил его насмешку в гордый девиз обсервационизма.

5. Язык

Высказанные соображения показывают нам значение активного, исследовательского поведения животных и человека. Понимание этого очень важно не только для эволюционной эпистемологии, но и для эволюционной теории в целом. Теперь, однако, я должен перейти к центральному пункту эволюционной эпистемологии — эволюционной теории человеческого языка.

Самый важный известный мне вклад в эволюционную теорию языка лежит, погребенный в небольшой статье, написанной в 1918 г. моим бывшим учителем Карлом Бюлером (Bühler, 1918). В этой статье, на которую обращают слишком мало внимания современные исследователи лингвистики, Бюлер выделяет три стадии развития языка (см. табл. 1, в которую я добавил четвертую функцию). На каждой из этих стадий язык имеет определенную задачу, определенную биологическую функцию.

Таблица 1

Функции Значения

(4) Аргументативная функция	Достоверность/ ^л Недостоверность
(3) Дескриптивная функция	Ложность/ Истинность
(2) Сигнальная функция	Эффективность/ f Человеческая неэффективность
(1) Экспрессивная функция	Выражение/ невыражение

$s=r/ := H$
1

Низшая стадия — это та, на которой единственной биологической функцией языка является экспрессивная функция — внешнее *выражение* внутреннего состояния организма, возможно с помощью определенных звуков или жестов.

Вероятно, экспрессивная функция оставалась *единственной* функцией языка сравнительно недолгое время. Очень скоро другие животные (того же самого вида или других видов) обратили внимание на эти *выражения* внутреннего состояния и *приспособились* к ним: они открыли, как высасывать из них информацию, как включить их в состав стимулов своей окружающей среды, на которые они могли бы реагировать с пользой для себя. Говоря конкретнее, они могли использовать это выражение как предостережение о надвигающейся опасности. Например, рев льва, являющийся *самовыражением* внутреннего состояния льва, мог использоваться возможной жертвой льва как предостережение. Или определенный крик гуся, выражающий страх, мог истолковываться другими гусями как предупреждение о ястребе, а другой крик — как предупреждение о лисице. Таким образом, *выражения* внутреннего состояния животных могли *запускать* в воспринимающем или отвечающем на них животном типичную, ранее сформировавшуюся реакцию. Отвечающее

Эволюционная эпистемология 65

животное воспринимает такое *выражение* как *сигнал*, как *знак*, вызывающий определенный ответ. Тем самым животное вступает в *коммуникацию*, в общение с другим животным, выражающим свое внутреннее состояние.

На этой стадии первоначальная экспрессивная функция изменилась. И то, что первоначально было внешним знаком или симптомом, хотя и выражающим внутреннее состояние животного, приобрело сигнальную функцию, или функцию запуска. Оно теперь может использоваться животным, выражающим свое внутреннее состояние, как сигнал и, таким образом, изменяет свою биологическую функцию с выражения на сигнализацию, даже на сознательную сигнализацию.

До сих пор у нас было два эволюционных уровня: *первый* — *чистое выражение* и *второй* — выражение, проявляющее тенденцию стать *сигналом*, поскольку есть воспринимающие животные, отвечающие на него, то есть реагирующие на него как на *сигнал'*, в результате мы получили *коммуникацию*.

Третий эволюционный уровень Бюлера — уровень человеческого языка. Согласно Бюлеру, человеческий язык и только человеческий язык вводит в функции языка нечто революционно новое: он может *описывать*, может описать положение дел, или ситуацию. Такое описание может быть описанием положения дел в настоящее время, в тот момент, когда это положение дел описывается, например «наши друзья входят»; или описанием положения дел, не имеющего никакого отношения к настоящему времени, например «мой шурина умер 13 лет назад»; или, наконец, описанием положения дел, которое, возможно, никогда не имело места и не будет иметь места, например «за этой горой есть другая гора — из чистого золота».

Бюлер называет способность человеческого языка описывать возможные или действительные положения дел «*дескриптивной (репрезентативной) функцией (Darstellungsfunktion)*» человеческого языка. И он справедливо подчеркивает ее величайшее значение. Бюлер показывает, что язык никогда не теряет своей экспрессивной функции. Даже в описании, максимально лишенном эмоций, что-то от нее остается. Точно так же язык никогда не теряет своей сигнальной или коммуникативной функции. Даже неинтересное (и неверное) математическое равенство, такое, например, как $10^5 = 1000000$, может спровоцировать у математика желание его поправить, то есть вызвать у него реакцию и даже гневную реакцию.

Вместе с тем ни выразительность, ни знаковый характер — способность языковых выражений служить сигналами, вызывающими реакцию — не являются специфическими для человеческого языка; не специфично для него и то, что он служит для коммуникации некоторому сообществу организмов. Специфичен для человеческого языка его *дескриптивный характер*. И это есть нечто новое и поистине революционное: *человеческий язык может передавать информацию о положении дел, о ситуации, которая может иметь место, а может и не иметь места или быть либо не быть биологически релевантной. Она может даже не существовать.*

Простым и в высшей степени важным вкладом Бюлера пренебрегают почти все лингвисты. Они до сих пор рассуждают так, как если бы сущность человеческого языка составляло самовыражение, или как если бы такие

66

Карл Р. Поппер

слова как «коммуникация», «знаковый язык» или «символический язык» в достаточной мере характеризовали человеческий язык. (Но ведь знаки и символы используются и другими животными.)

Бюлер, конечно, никогда не утверждал, что у человеческого языка нет никаких других функций, кроме описанных им: язык можно использовать для того, чтобы просить, умолять, уговаривать. Его можно использовать для приказов или для советов. Его можно использовать, чтобы оскорблять людей, причинять им боль, пугать их. И его можно использовать, чтобы утешать людей, чтобы дать им почувствовать себя спокойно, почувствовать, что их любят. Однако на уровне человека основой всех этих употреблений языка может быть только дескриптивный язык.

6. Как развилась дескриптивная функция языка?

Легко увидеть, как развилась сигнальная функция языка после того, как у него появилась экспрессивная функция. Очень трудно, однако, понять, как из сигнальной функции могла развиваться дескриптивная. Вместе с тем надо признать, что сигнальная функция может быть похожей на дескриптивную. Один характерный тревожный крик гуся может означать «ястреб!», а другой — «лиса!», а это во многих отношениях очень близко к дескриптивному высказыванию «Ястреб летит! Прячьтесь!» или «Взлетайте! Подбирается лиса!». Однако есть большие различия между этими описательными тревожными криками и дескриптивным языком человека. Из-за этих различий трудно поверить, что дескриптивные человеческие языки развились из тревожных криков и других сигналов, таких как боевой клич.

Следует также признать, что язык танцев у пчел во многом похож на дескриптивное употребление языка человеком. Своим танцем пчелы могут передавать информацию о направлении и расстоянии от улья до того места, где можно найти пищу, и о характере этой пищи.

Вместе с тем есть одно в высшей степени важное различие между биологическими ситуациями языка пчел и человеческого языка: дескриптивная информация, передаваемая танцующей пчелой, составляет часть сигнала, адресованного остальным пчелам; ее основная функция — побудить остальных пчел к действию, полезному здесь и сейчас; передаваемая информация тесно связана с текущей биологической ситуацией.

В противоположность этому информация, передаваемая человеческим языком, может и не быть полезной именно в данный момент. Она может вообще не быть полезной или стать полезной лишь через много лет и совсем в другой ситуации.

В использовании человеческого языка есть также возможный *элемент игры*, который делает его столь отличным от боевых кличей, или криков при спаривании, или языка пчел. Можно объяснить естественным отбором ситуацию, когда система боевых кличей становится богаче, более дифференцированной, но в этом случае следует ожидать, что она станет и более жесткой. Однако человеческий язык, по-видимому, развивался путем, сочетавшим большое возрастание дифференциации с еще большим увеличением

Эволюционная эпистемология 67

числа *степеней свободы* (которые можно понимать здесь как в обыденном, так и в математическом или физическом смысле).

Все это станет ясным, если мы посмотрим на один из древнейших способов употребления человеческого языка: рассказывание историй и изобретение религиозных мифов. Оба эти употребления, несомненно, имеют серьезные биологические функции. Однако эти функции достаточно далеки от ситуационной неотложности и жесткости боевых кличей.

Наша трудность связана именно с жесткостью этих биологических сигналов (как мы их можем назвать): трудно представить себе, что эволюция диалогических сигналов могла привести к человеческому языку с его спорностью к болтовне, разнообразием его употреблений и с его игровым нк'твроем, с одной стороны, и его самыми серьезными биологическими ункциями, такими как *функция приобретения нового знания*, например *нккопия* употребления огня, с другой стороны.

Однако из этого тупика возможны некоторые выходы, пусть даже они [^]подставляют собой чисто умозрительные гипотезы. То, что я собираюсь *i* и *ше* сказать, — всего лишь предположения, но они могут указать на то, *•*-о могло иметь место в ходе развития человеческого языка.

Игривость молодых животных, особенно млекопитающих, к которой я хочу привлечь особое внимание, поднимает грандиозные проблемы, и це-нлий ряд прекрасных книг был посвящен этому важнейшему предмету (см., например, Baldwin (1895), Eigen und Winkler (1975), Groos (1896), Hochker-peí (1973), Lorenz (1973, 1977) и Morgan (1908)). Этот предмет слишком обширен и важен, чтобы входить в него здесь в деталях. Я только выскажу предположение, что он может быть ключом к проблеме развития свободы и человеческого языка, и сошлюсь лишь на некоторые недавние открытия, демонстрирующие творческий характер игривости молодых животных и ее значение для новых открытий. У Менцеля (Menzel, 1965) мы можем прочесть, например, следующее о японских обезьянах: «Обычно не взрослые, а молодые животные являются зачинателями процессов групповой адаптации и "про-культурных" перемен в относительно сложных поведении, таких как вход в недавно установленный участок кормления, приобретение новых привычек и питания или новых способов собирания пищи...» (см. также Frisch (1959), Itani (1958), Kawamura (1959) и Miyadi (1964)).

Я предполагаю, что основной фонетический аппарат человеческого язы-

- л ззникает не из замкнутой системы тревожных криков или боевых кличей " чту подобных сигналов (которые должны быть жесткими и могут за-к^спиться генетически), а из игровой болтовни матерей с младенцами или *t'*-- лощения в детских стайках, и что дескриптивная функция человеческого имка — его использование для описания положения дел в окружающей *i* DC *i*- — может возникнуть из игр, в которых дети изображают кого-то (*make-^k~"ove plays*), — так называемых «игр в представления», или «имитационных
- '[^] . и особенно из игр детей, в шутку подражающих поведению взрослых.

Такие имитационные игры широко распространены среди многих мле-копюющих: они включают шуточные схватки, шуточные боевые кличи, шуточные призывы о помощи, а также шуточные приказы, имитирующие

68

Карл Р. Поппер

некоторых взрослых. (Это может приводить к наделению их именами, возможно — именами, имеющими цель быть описательными.)

Разыгрывание ролей может сопровождаться нечленораздельными звуками и болтовней и это может создать *потребность* в чем-то вроде описательного или объяснительного комментария. Таким путем может развиваться *потребность* в рассказывании историй в ситуациях, в которых дескриптивный характер историй ясен с самого начала. И таким образом человеческий язык мог быть впервые изобретен детьми, играющими или разыгрывающими роли, быть может как тайный групповой язык (дети до сих пор иногда изобретают такие языки). Его затем могли перенять у них матери (как изобретения детенышей японских обезьян, см. ранее) и лишь позднее, с изменениями, взрослые самцы. (Есть еще языки, в которых сохранились грамматические формы, указывающие на пол говорящего.) А из рассказывания историй — или как часть его — и из описаний положений дел могли развиваться *объяснительный рассказ-миф, а затем и сформулированная на языке объяснительная теория.*

Потребность в описательном рассказе, а может быть и в пророчестве, с ее громадной биологической значимостью, могла со временем закрепиться генетически. Огромное преимущество, особенно в военном деле, обеспечиваемое наличием дескриптивного языка, создает новое селективное давление, и это, возможно, объясняет удивительно быстрый рост человеческого мозга.

Жаль, что это умозрительное предположение вряд ли сможет когда-либо стать *проверяемым*. (Даже если бы нам удалось побудить детенышей японских обезьян проделать все, о чем я сейчас говорил, это нельзя было бы считать его проверкой.) Однако и без этого у него есть то преимущество, что оно рассказывает нам объяснительную историю о том, *как могли* обстоять дела — как *мог* возникнуть гибкий и описательный человеческий язык — дескриптивный язык, с самого начала открытый, способный к почти бесконечному развитию, стимулирующий воображение и ведущий к волшебным сказкам, к мифам, к объяснительным теориям и в конечном счете к «культуре».

Я чувствую, что мне следует привлечь здесь внимание к истории Элен Келлер (см. Popper and Eccles, 1977): это один из самых интересных случаев, показывающих врожденную потребность ребенка в активном освоении человеческого языка и в его очеловечивающем влиянии. Мы можем предположить, что эта потребность закодирована в ДНК вместе с многими другими предрасположениями.

7. От амебы до Эйнштейна

Животные и даже растения приобретают знания методом проб и ошибок или, точнее, методом опробования тех или иных активных движений, тех или иных априорных изобретений и устранением тех из них, которые «не подходят», которые недостаточно хорошо приспособлены. Это имеет силу для амебы (см. Jennings, 1906), и это имеет силу для Эйнштейна. В чем основная разница между ними?

Я думаю, что у них по-разному происходит устранение ошибок. В случае амебы любая грубая ошибка может быть устранена устранением амебы. Ясно, что в случае Эйнштейна дело обстоит не так: он знает, что будет совершать

Эволюционная эпистемология 69

ошибки, и активно ищет их. Однако не удивительно, что большинство людей унаследовали от амебы сильное нежелание как совершать ошибки, так и признавать, что они их совершили! Тем не менее бывают исключения: некоторые люди не имеют ничего против совершения ошибок, если только есть шанс обнаружить их и — если ошибка обнаружена — начать всю работу сначала. Таким был Эйнштейн, и таковы большинство ученых творческого склада: в противоположность другим организмам, человеческие существа используют метод проб и ошибок *сознательно* (если только он не стал для них второй натурой). Похоже, есть два типа людей: те, кто находится под чарами унаследованного отвращения к ошибкам и потому боится

их и боится их признавать, и те, кто тоже хотел бы избегать ошибок, но знает, что мы чаще ошибаемся, чем не ошибаемся, кто узнал (методом проб и ошибок), что может противостоять этому, *активно ища свои собственные ошибки*. Люди первого типа *мыслят догматически*¹, люди второго типа — это те, *кто научился мыслить критически*. (Говоря «научился», я хочу выразить свое предположение, что различие между этими двумя типами основано не на наследственности, а на обучении.) Теперь я сформулирую мой пятый тезис:

Пятый тезис. В ходе эволюции человека необходимой предпосылкой критического мышления была дескриптивная функция человеческого языка: именно дескриптивная функция делает возможным критическое мышление.

Этот важный тезис можно обосновать различными способами. Только в связи с дескриптивным языком того типа, какой описан в предыдущем разделе, возникает *проблема истинности и ложности* — вопрос о том, соответствует ли некоторое описание фактам. Ясно, что проблема истинности предшествует развитию критического мышления. Другой аргумент таков. До возникновения человеческого дескриптивного языка можно было сказать, что все теории являлись частями структуры тех организмов, которые были их носителями. Они представляли собой либо унаследованные органы, либо унаследованные или приобретенные предрасположения к определенному поведению, либо унаследованные или приобретенные неосознанные ожидания. Иначе говоря, они были неотъемлемой частью своих носителей.

Для того, чтобы быть способным критиковать теорию, организм должен иметь возможность *рассматривать ее как объект*. Единственный известный нам способ добиться этого — сформулировать ее на дескриптивном языке, причем желательно на письменном.

Таким образом, наши теории, наши предположения, испытания успешности наших попыток, совершаемых в ходе проб и ошибок, могут стать объектами, такими же как неживые или живые физические структуры. Они могут стать объектами критического исследования. И мы можем убивать их, не убивая их носителей. (Как это ни странно, даже у самых критических мыслителей часто возникают враждебные чувства к носителям критикуемых ими теорий.)

Может быть, уместно будет вставить здесь краткое замечание о том, что я не считаю весьма существенной проблемой: является ли принадлежность к одному из двух описанных мной типов людей — догматических мыслителей или критических мыслителей — наследственной? Как было указано ранее, я предполагаю, что нет. Основанием для меня служит то, что эти

70

Карл Р. Поппер

два «типа» — изобретение. Может быть и можно классифицировать реальных людей в соответствии с этой изобретенной классификацией, однако нет оснований думать, что эта классификация основана на ДНК, — во всяком случае не больше, чем считать, что любовь или нелюбовь к гольфу основана на ДНК. (Или что то, что называют «коэффициентом интеллектуальности» («коэффициентом умственного развития»), действительно измеряет интеллект: как указал Питер Медавар, никакому грамотному агроному и в голову не придет измерять плодородие почвы мерой, зависящей только от *одной переменной*, а некоторые психологи, кажется, верят, что можно таким образом измерять «интеллект», включающий творческие способности.)

8. Три мира

Я предполагаю, что человеческий язык является продуктом человеческой изобретательности. Он есть продукт человеческого разума (mind), наших умственных переживаний и предрасположений. А человеческий разум, в свою очередь, является продуктом своих продуктов: его предрасположения обусловлены эффектом обратной связи. Особенно важным эффектом обратной связи, упомянутым ранее, является предрасположение изобретать аргументы, *приводить основания* для принятия некоторого рассказа как истинного или для отвержения его как ложного. Другим очень важным эффектом обратной связи явилось изобретение ряда натуральных чисел.

Сначала идут двойственное⁵ и множественное числа: один, два, много. Затем числа до 5; затем числа до 10 и до 20. А затем идет изобретение принципа, согласно которому мы можем продолжить любой ряд чисел,

прибавляя единицу, то есть принципа «следующего» — принципа построения для каждого заданного числа следующего за ним числа.

Каждый такой шаг есть *языковое* новшество, изобретение. Новшество это языковое, и оно совершенно отлично от счета (когда, например, пастух вырезает на посохе зарубку каждый раз, когда мимо проходит овца). Каждый такой шаг изменяет наш разум — нашу умственную картину мира, наше сознание.

Таким образом, существует обратная связь, взаимодействие между нашим языком и нашим разумом. И по мере роста нашего языка и нашего разума мы начинаем больше видеть в нашем мире. Язык работает как прожектор: точно так же, как прожектор вышвыливает из темноты самолет, язык может «поставить в фокус» некоторые аспекты некоторые описываемые им положения дел, выхватываемые из континуума фактов. Поэтому язык не только взаимодействует с нашим разумом, он помогает нам увидеть вещи и возможности, которых без него мы никогда бы не могли увидеть. Я предполагаю, что самые ранние изобретения, такие как разжигание и поддержание огня и — гораздо позднее — изобретение колеса (неизвестного многим народам высокой культуры), были сделаны с помощью языка: они стали возможны (в случае огня) благодаря отождествлению весьма несходных ситуаций. Без

Двойственное число — грамматическая форма в некоторых языках (древнегреческом, древнерусском и др.), показывающая, что речь идет о двух лицах или предметах. — *Прим. перев.*

Эволюционная эпистемология 11

языка можно отождествить только биологические ситуации, на которые мы *реагируем* одинаковым образом (пища, опасность и т. п.).

Есть по крайней мере один хороший аргумент в пользу предположения, что дескриптивный язык гораздо старше, чем умение поддерживать огонь: дети, лишённые языка, вряд ли могут считаться людьми. Лишение языка оказывает на них даже физическое воздействие, быть может, худшее, чем лишение какого-либо витамина, не говоря уже о сокрушительном умственном воздействии. Дети, лишённые языка, умственно ненормальны. Лишение же огня никого не делает нечеловеком, по крайней мере в условиях теплого климата.

Собственно говоря, владение языком и прямохождение, по-видимому, единственные навыки, жизненно важные для нас. Они, несомненно, имеют генетическую основу; и тот, и другой активно усваиваются маленькими детьми — в основном по их собственной инициативе — почти в любом социальном окружении. Освоение языка — это также грандиозное интеллектуальное достижение. А им овладевают все нормальные дети, вероятно потому, что потребность в нем заложена в них очень глубоко. (Этот факт можно использовать как аргумент против доктрины, будто есть физически нормальные дети с очень низким врожденным уровнем интеллекта.)

Около двадцати лет назад я выдвинул теорию, которая делит мир, или универсум, на три подмира, которые я назвал мир 1, мир 2 и мир 3.

Мир 1 — это мир всех тел, сил, силовых полей, а также организмов, наших собственных тел и их частей, наших мозгов и всех физических, химических и биологических процессов, протекающих в живых телах.

Миром 2 я назвал мир нашего разума, или духа, или сознания (*mind*): мир осознанных переживаний наших мыслей, наших чувств приподнятости или подавленности, наших целей, наших планов действия.

Миром 3 я назвал мир продуктов человеческого духа, в частности мир человеческого языка: наших рассказов, наших мифов, наших объяснительных теорий, наших технологий, наших биологических и медицинских теорий. Это также мир творений человека в живописи, в архитектуре и музыке — мир всех этих продуктов нашего духа, который, по моему предположению, никогда не возник бы без человеческого языка.

Мир 3 можно назвать миром культуры. Моя теория, являющаяся в высшей степени предположительной, подчеркивает центральную роль дескриптивного языка в человеческой культуре. Мир 3 содержит все книги, все библиотеки, все теории, включая, конечно, ложные теории и даже противоречивые теории. И центральная роль в нем отводится понятиям истинности и ложности.

Как указывалось ранее, человеческий разум живет и растет во взаимодействии со своими продуктами. На него оказывает сильное влияние обратная связь от объектов или обитателей мира 3. А мир 3, в свою очередь, состоит в значительной степени из физических объектов, таких как книги, здания и скульптуры.

Книги, здания и скульптуры — продукты человеческого духа — являются, конечно, не только обитателями мира 3, но и обитателями мира 1. Однако

72 Карл Р. Поппер

в мире 3 обитают также симфонии, математические доказательства, теории. А симфонии, доказательства, теории — очень странные абстрактные объекты. Девятая симфония Бетховена не тождественна ни своей рукописи (которая может сгореть, а Девятая симфония не сгорит), ни любой или всем ее печатным копиям, ее записям или исполнениям. Так же обстоит дело с доказательством Евклида теоремы о простых числах или с теорией тяготения Ньютона.

Объекты, составляющие мир 3, в высшей степени разнообразны. В нем есть мраморные скульптуры, такие как скульптуры Микеланджело. Это не просто материальные, физические тела, а уникальные физические тела. Статус картин, архитектурных сооружений, рукописей музыкальных произведений и даже статус редких экземпляров печатных книг в чем-то подобен этому статусу, но, как правило, статус книги как объекта мира 3 совершенно другой. Если я спрошу студента-физика, знает ли он ньютоновскую теорию тяготения, я имею в виду не материальную книгу и, конечно, не уникальное физическое тело, а объективное содержание мысли Ньютона или, точнее, объективное содержание его сочинений. И я не имею в виду ни фактические мыслительные процессы Ньютона, которые, конечно, принадлежат миру 2, а нечто гораздо более абстрактное: нечто, принадлежащее миру 3 и развитое Ньютоном в ходе критического процесса путем постоянных усовершенствований, вносившихся им снова и снова в разные периоды его жизни.

Все это трудно сделать вполне ясным, но все это очень важно. Основная проблема здесь — статус высказываний и логические отношения между высказываниями, точнее — между логическими *содержаниями* высказываний.

Все чисто логические отношения между высказываниями, такие как противоречивость, совместимость, выводимость (отношение логического следования) суть отношения мира 3. Это, безусловно, не психологические отношения мира 2. Они имеют место независимо от того, думал ли кто-нибудь когда-нибудь о них и считал ли кто-либо, что они имеют место. Вместе с тем их легко можно «усвоить»: их легко можно понять; мы можем продумывать их все в уме, в мире 2; и мы можем испытать в переживании, что отношение следования (между двумя высказываниями) имеет место и является тривиально убедительным, а это переживание из мира 2. Конечно, с трудными теориями, такими как математические или физические, может получиться, что мы усваиваем их, понимаем их, но в то же время не убеждены в том, что они истинны.

Таким образом, наши умы, принадлежащие миру 2, могут находиться в тесном соприкосновении с объектами мира 3. И все-таки объекты мира 2 — наши субъективные переживания — следует четко отличать от объективных, принадлежащих миру 3 высказываний, теорий, предположений, а также открытых проблем.

Я говорил уже о взаимодействии между миром 2 и миром 3, и я проиллюстрирую это еще на одном арифметическом примере. Ряд натуральных чисел 1, 2, 3... — человеческое изобретение. Как я подчеркивал ранее, это *языковое изобретение*, в отличие от изобретения счета. Устные и, возможно, письменные языки сотрудничали в изобретении и совершенствовании системы натуральных чисел. Однако не мы изобрели разницу между четными

Эволюционная эпистемология 73

и нечетными числами — мы *открыли* ее в том объекте мира 3 — ряде натуральных чисел, — который мы изобрели или произвели на свет. Аналогичным образом мы открыли, что есть делимые числа и простые числа. И мы открыли, что простые числа поначалу очень часты (вплоть до числа 7 их даже большинство) — 2, 3, 5, 7, 11, 13, — а потом становятся все реже. Это факты, которых мы не создали, но которые являются непреднамеренными, непредвидимыми и неизбежными следствиями изобретения ряда натуральных чисел. Это объективные факты мира 3. То, что они непредвидимые, станет ясным, если я укажу, что с ними связаны открытые проблемы. Например, мы обнаружили, что простые числа иногда ходят парами — 11 и

13, 17 и 19, 29 и 31, Они называются близнецами и появляются все реже по мере перехода к большим числам. Вместе с тем, невзирая на многочисленные исследования, мы не знаем, исчезают ли когда-нибудь эти пары совсем, или же они будут встречаться все снова и снова; иными словами, мы до сих пор не знаем, существует ли наибольшая пара близнецов. (Так называемая гипотеза чисел-близнецов предполагает, что такой наибольшей пары не существует, иными словами, что число близнецов бесконечно.)

В мире 3 есть открытые проблемы: мы пытаемся обнаруживать такие проблемы и решать их. Это очень ясно показывает объективность мира 3 и «люсоб, каким взаимодействуют мир 2 и мир 3: не только мир 2 может работать над открытием и решением проблем мира 3, но и мир 3 может действовать на мир 2 (а через него и на мир 1).

Следует отличать знание в смысле мира 3 — знание в объективном смысле (почти всегда предположительное) — и знание в смысле мира 2, то есть информацию, которую мы носим в своих головах, — знание в субъективном смысле. Различие между знанием в субъективном смысле (в смысле мира 2) и знанием в объективном смысле (в смысле мира 3: знание, сформулированное, например, в книгах, или хранящееся в компьютерах или, может быть, никому еще не известное) имеет величайшее значение. То, что мы называем «наукой» и что стремимся развивать, есть прежде всего истинное знание в объективном смысле. Вместе с тем исключительно важно, конечно, чтобы знание в субъективном смысле также распространялось среди людей — вместе со знанием о том, как мало мы знаем.

Самое невероятное, что мы знаем о человеческом разуме, о жизни, об эволюции и умственном росте, — это взаимодействие, обратная связь — «я тебе, ты — мне» между миром 2 и миром 3, между нашим умственным ростом и ростом объективного мира 3, который представляет собой результат нашей предприимчивости, наших талантов и способностей и который дает нам возможность выйти за пределы самих себя.

Вот эта самотрансцендентность, этот выход за пределы самих себя является мне самым важным фактом всей жизни и всей эволюции: в нашем взаимодействии с миром 3 мы можем учиться и благодаря изобретению языка и нашим погрешимым человеческим мозгам могут вырасти в светочи, озаряющие нашу планету.

74

Карл Р. Поннер

Литература

Baldwin J. M. (1895) *Mental Development in the Child and in the Race.* MacMillan and Co., New York.

Bühler K. (1918) *Kritische Musterung der Neueren Theorien des Satzes // Indogermanisches Jahrbuch,*

vol. 6, pp. 1-20.

Diels Я., Kram W. (1964) *Fragmente der Vorsokratiker.* Weidmann, Dublin and Zürich.

Eigen M., Winkler R. (1975) *Das Spiel.* R. Piper and Co. Verlag, München.

Frisch J.E. (1959) *Research on Primate Behavior in Japan // American Anthropologist, vol.61,*

pp. 584-596.

Groos K. (1896) *Die Spiele der Tiere.* Verlag von Gustav Fischer, Jena.

Held H., Hein A. (1963) *Movement Produced Stimulation in the Development of Visually Guided Behavior // Journal of Comparative Physiological Psychology, vol. 56, pp. 872-876.*

Hochkeppel W. (1973) *Denken als Spiel.* Deutschen Taschenbuch Verlag, München.

Itani J. (1958) *On the Acquisition and Propagation of a new Food Habit in the Natural Group of the*

- Japanese Monkey at Takasakiyama // Primates, vol. 1, pp. 84-98.
- Jennings H.S. (1906) The Behaviour of the Lower Organisms. Columbia University Press, New York.
- Kawamura S. (1959) The Process of Sub-culture Propagation among Japanese Macaques // Primates, vol.2, pp.43-60.
- Lorenz K.Z. (1941) Kants Lehre vom apriorischen im Lichte gegenwärtiger Biologie // Blätter für Deutsche Philosophie, vol. 15, 1941. Новое издание в: Lorenz K.Z. Das Wirkungsgefüge und das Schicksal des Menschen, Serie Piper 309 (1983).
- Lorenz K.Z. (1973) Die Rückseite des Spiegels. Piper, München (перевод на русский язык: Лоренц Конрад. Обратная сторона зеркала. М.: Республика, 1998, с. 243-467).
- Lorenz K.Z. (1977) Behind the Mirror. Methuen, London.
- Lorenz K.Z. (1978) Vergleichende Verhaltensforschung, Grundlagen der Ethologie. Springer Verlag, Wien/New York.
- Menzel E. W. (1966) Responsiveness to Objects in Free-ranging Japanese Monkeys// Behaviour, vol.26, pp. 130-150.
- Miyadi D. (1964) Social Life of Japanese Monkeys // Science, vol. 143, pp. 783-786.
- Morgan C. (1908) Animal Behaviour. Edward Arnold, London.
- Popper K. R. (1934) Logik der Forschung. Julius Springes, Vienna; 8th edition (1984) J.C. B. Mohz (Paul Siebeck), Tübingen; см. также (1959) The Logic of Scientific Discovery. Hutchinson, London: (1992) Reprinted by Routledge, London.
- Popper K. R. (1963, 1996) Conjectures and Refutations. Routledge and Kegan Paul, London.
- Popper K.R. (1979, written 1930-32) Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie. J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen (2. verbesserte Auflage, J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen, 1994. — Прим. ред.].
- Popper K. R., Eccles J.C. (1977) The Seifand Its Brain. Springer International, Berlin, Heidelberg, London: New York, pp. 404-405. См. также издание в бумажном переплете: Routledge and Kegan Paul, London (1984).

Естественный отбор и возникновение разума"

Карл Р. Поппер

Для меня было большой честью получить приглашение прочитать первую дарвиновскую лекцию в Дарвиновском колледже Кембриджского университета, который ближе всех других университетов связан с Чарлзом Дарвином и его семьей.

Получив это приглашение, я сомневался, следует ли мне принять его. Я не ученый-естественник и не историк. Есть исследователи Дарвина, посвятившие свою деятельность изучению его жизни и его времени, а

я никогда этим не занимался. По этим причинам, вероятно, я должен был бы отклонить приглашение. Однако приглашение было очень любезным и убедительным, а приглашавшие меня, по-видимому, хорошо знали, что я не биолог и не исследователь жизни Дарвина, а простой любитель. В конце концов я принял приглашение, выбрав себе тему, которая, по-моему, тесно связана с двумя из основных областей интересов Дарвина: естественным отбором и эволюцией разума.

Вместе с тем в первой дарвиновской лекции следует сказать несколько слов о самом Дарвине, хотя докладчик, как я только что сказал, и не специализируется в этой области. Так что я, пожалуй, начну с того, что образ и имя Дарвина принадлежат к числу самых ранних воспоминаний моего детства. В кабинете моего отца в Вене были два поразительных портрета — портреты двух стариков. Это были портреты Артура Шопенгауэра и Чарльза Дарвина. Наверное, я расспрашивал отца об этих людях еще прежде, чем научился читать. Портрет Шопенгауэра был интересен, хотя не очень привлекал меня, а Дарвин имел очень внушительный и привлекательный вид. У него была длинная белая борода, еще длиннее, чем у моего отца, и он был одет в какой-то странный темный плащ, нечто вроде дождевика без рукавов. Он смотрел очень дружелюбно и казался очень спокойным, но немного грустным и одиноким. Это была известная фотография, сделанная, когда ему было 72 года, за год до его смерти. Так получилось, что я знал лицо и имя Дарвина, сколько себя помню. Я знал, что это великий англичанин, путешественник и один

** Popper Karl R. Natural Selection and the Emergence of Mind // Dialectica, 1978, vol.32, fasc. 3-4, pp. 339-355. Работа эта вместе с «Приложением» «О свете и жизни» («Appendix: On Light and Life») переиздана в сборнике: Evolutionary Epistemology, Rationality, and the Sociology of Knowledge / Ed. by Radnitzky G. and Hartley H.W.W. Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1987, pp. 139-155. В настоящем издании эта работа К. Поппера публикуется вместе с «Приложением».*

Примечание автора'. Это первая Дарвиновская лекция была прочитана в Дарвиновском колледже Кембриджского университета 8 ноября 1977 г. Я посвящаю эту работу памяти моего дорогого друга Пауля Бернайса.

76 Карл Р. Поппер

из величайших исследователей животного мира, когда-либо живших на свете, и он мне очень нравился.

Дарвин не только величайший из биологов — недаром его часто уподобляли Ньютону, он еще и достойный всяческого восхищения, почтенный и поистине чудесный человек. Немногие из известных мне книг могут сравниться с пятью томами его писем, изданными его сыном Френсисом, в которые входит также его «Автобиография». Со страниц этих книг к нам обращается человеческое существо, почти совершенное в своей простоте, скромности и преданности истине.

Тема моей лекции — «Естественный отбор и возникновение разума (духа — mind)». Очевидно, естественный отбор — центральная тема Дарвина. Однако я не ограничусь одной только этой темой. Я последую за Дарвином в его подходе к проблемам тела и разума — разума как человека, так и животных. И я попытаюсь показать, что теория естественного отбора поддерживает доктрину, которую поддерживаю и я. Я имею в виду немодную доктрину взаимодействия между разумом и мозгом.

Моя лекция будет состоять из четырех разделов.

В первом разделе, озаглавленном «Естественный отбор Дарвина против естественной теологии Пейли», я коротко выскажусь о революции, произведенной Дарвином, и о нынешней контрреволюции против науки.

Второй раздел называется «Естественный отбор и его научный статус». Название третьего раздела — «Проблема Гексли». В нем содержится центральное рассуждение моей лекции, основанное на понятии естественного отбора. В этом рассуждении излагаются аргументы в пользу взаимодействия между разумом и мозгом и против точки зрения Т. Г. Гексли, согласно которой разум есть эпифеномен. В нем также излагаются аргументы против так называемой теории тождества — модной нынче теории о том, что разум и мозг тождественны.

Четвертый раздел, озаглавленный «Замечания о возникновении разума», завершает лекцию несколькими соображениями по поводу того, что представляется величайшим чудом нашей Вселенной: возникновение разума и, в частности, сознания (consciousness).

1. Естественный отбор Дарвина против естественной теологии Пейли

Первое издание книги Дарвина «Происхождение видов» было опубликовано в 1859 г. Отвечая на письмо Джона Лаббока, благодарившего Дарвина за присланный экземпляр его книги, Дарвин высказал примечательное соображение по поводу книги Уильяма Пейли «Natural Theology» («Естественная теология»), опубликованной за полвека до этого. Дарвин писал: «Я думаю, что ни одной книгой я не восхищался так, как "Естественной теологией" Пейли. Раньше я знал ее почти наизусть» [1]. Годы спустя Дарвин в своей «Автобиографии» писал о Пейли, что «внимательное изучение [его] работ... было единственной частью академического курса [в Кембридже], которая... в какой-либо степени пригодилась мне для образования моего ума» [2].

Естественный отбор и возникновение разума 77

Я начал с этих цитат, потому что проблема, поставленная Пейли, стала одной из самых важных проблем Дарвина. Это была *проблема планомерности* или *целесообразности* (design).

Знаменитое *доказательство* существования Бога *от планомерности* стояло в центре теизма Пейли. Если вы найдете часы, рассуждал Пейли, вряд ли вы усомнитесь в том, что их сконструировал часовщик. Так если взять высокоорганизованный организм с его сложными органами, предназначенными для определенных целей, такими как глаза, тогда, утверждал Пейли, вы должны заключить, что этот организм наверняка сконструировал разумный Создатель. Это и есть «доказательство от планомерности» Пейли. До Дарвина теория преднамеренного творения — теория, что все виды были сконструированы Создателем, — была широко принята не только в Кембриджском университете, но и в других местах многими из лучших ученых. Существовали, конечно, и альтернативные теории, такие как ламаркизм; Юм также ранее выдвигал возражения против доказательства от планомерности, хотя и не особенно сильные. В то же время теорию Пейли в те дни серьезные ученые воспринимали вполне серьезно.

Почти невозможно поверить, как сильно изменилась атмосфера в результате публикации в 1859 г. «Происхождения видов». На смену аргументу, на деле вообще не имеющему какого-либо научного статуса, пришло огромное количество самых внушительных и хорошо проверенных научных результатов. Все наше мировоззрение, вся наша картина мира изменились небывалым образом.

Дарвиновская революция все еще продолжается. Вместе с тем сейчас мы оказались в разгаре контрреволюции, мощной реакции, направленной против науки и против рационального мышления. Я чувствую необходимость хотя бы коротко определить свою позицию по этому вопросу, а также — в этой дарвиновской лекции — указать, какую позицию по этому вопросу занимал сам Дарвин.

Моя позиция, говоря очень кратко, такова. Я на стороне науки и рационального мышления, но я против тех преувеличенных претензий на научность, которые иногда справедливо осуждаются как «сциентизм». Я на стороне *поиска истины* и на стороне интеллектуальной отваги в поиске истины; однако я против интеллектуальной заносчивости и особенно против неуместных претензий, будто истина уже у нас в кармане или что мы можем хотя бы приблизиться к несомненному знанию истины.

Важно осознавать, что наука не высказывается по «вечным» вопросам — о тайнах бытия или о назначении человека в этом мире.

Многие хорошо это понимают. Однако некоторые великие ученые и многие менее великие делали из этого неверные выводы. Тот факт, что наука не может высказываться по поводу этических принципов, принимали за указание на то, что таких принципов не существует, в то время как на самом деле поиск истины подразумевает этику. А успех Дарвина, показавшего с помощью естественного отбора, что *задача* или *цель* того или иного органа, например, глаза, может быть только кажущейся, неправильно понималось как нигилистическая доктрина о том, что все цели являются лишь кажущимися

78 Карл Р. Поппер

и что наша жизнь не может иметь никакой цели, или задачи, или смысла, или назначения.

Хотя Дарвин разрушил доказательство Пейли от планомерности или целесообразности, показав, что те факты, которые Пейли объяснял планомерным конструированием, вполне можно объяснить и как результат случайности и естественного отбора, Дарвин был очень скромным и не догматичным в своих утверждениях. Он вел переписку о божественном плане (design) с Азой Греем из Гарварда: Дарвин писал Грею через год после выхода в свет «Происхождения видов»: «...по поводу Плана. Я сознаю, что совершенно безнадежно

запутался. Я не могу поверить, что мир, каким мы его видим, возник в результате случайности, но я не могу и смотреть на каждое отдельное существо как на результат Плана» [3]. А еще через год Дарвин писал Грею: «Что касается Плана, я скорее склонен поднять белый флаг, чем палить... из пушек... Вы говорите, что Вы в тумане; я же завяз в грязи... и все же я не могу отмахнуться от этих вопросов» [4].

Мне представляется, что этот вопрос, возможно, выходит за рамки науки. И тем не менее, я считаю, что наука открыла нам многое такое о развивающейся Вселенной, что весьма интересным образом освещает волновавшую Пейли и Дарвина проблему о плане творения.

Я считаю, что наука предлагает нам (разумеется, пробную) картину изобогатившейся Вселенной [5] или даже созидательной Вселенной — Вселенной, в которой возникают *новые вещи на новых уровнях*.

На первом уровне существует теория возникновения тяжелых атомных ядер в центре больших звезд, а на более высоком уровне — данные о возникновении где-то в космосе органических молекул.

На следующем уровне находится возникновение жизни. Даже если когда-нибудь удастся воспроизвести зарождение жизни в лабораторных условиях, жизнь создает нечто совершенно новое для Вселенной: своеобразную жизнедеятельность организмов, особенно деятельность животных, часто целенаправленную, и решение проблем животными. Все организмы постоянно решают проблемы, хотя в большинстве случаев они и не осознают те проблемы, которые пытаются решить.

На следующем уровне происходит громадный шаг вперед: возникновение сознания (conscious states). С различием между сознательными и бессознательными состояниями во Вселенной опять-таки появляется нечто совершенно новое и необычайно важное. Это новый мир — мир сознательного опыта.

За этим на очередном уровне следует возникновение продуктов человеческого разума, духа, таких как произведения искусства, а также произведения науки, в особенности научные теории.

Я думаю, что ученые, несмотря на весь свой скептицизм, должны признать, что Вселенная, или Природа, или как бы ее ни называть, способна на творчество. Ведь она создала людей-творцов: она создала Шекспира, и Ми-келанджело, и Моцарта, и, как следствие, косвенным образом — их произведения. Она произвела Дарвина и таким образом создала теорию естественного отбора. Естественный отбор уничтожил доказательство чудесного целенаправленного вмешательства Творца. Однако он оставил нам чудо творческого начала Вселенной, жизни и человеческого разума. Хотя науке нечего сказать

Естественный отбор и возникновение разума 79

о персонифицированном Творце, факт возникновения нового и факт творчества трудно отрицать. Я думаю, что сам Дарвин, который не смог «отмахнуться от этих вопросов», согласился бы с тем, что, хотя идея естественного отбора открыла целый новый мир для науки, она не устранила из нарисованной наукой картины Вселенной чуда творчества; не устранила она и чуда свободы — свободы творить и свободы самим выбирать себе цели и задачи.

Подведем итог этих кратких замечаний.

Контрреволюцию против науки нельзя оправдать с точки зрения интеллекта и нельзя защитить с точки зрения морали. Конечно, ученым не следует поддаваться искушениям «сциентизма». Они всегда должны помнить, как, думаю, помнил Дарвин, что наука носит предположительный характер и что она погрешима. Наука пока не разгадала все загадки Вселенной и не обещает разгадать их когда-нибудь в будущем. Тем не менее она может иногда пролить неожиданный свет на самые глубокие и, возможно, неразрешимые загадки.

2. Естественный отбор и его научный статус

Говоря о дарвинизме, я все время буду говорить о сегодняшней теории, — то есть собственно о дарвиновской теории естественного отбора, подкрепленной менделевской теорией наследственности, теорией мутаций и рекомбинации генов и расшифровкой генетического кода. Это чрезвычайно внушительная и мощная теория. Конечно, утверждение о том, что она полностью объясняет эволюцию, слишком смело и далеко не обосновано. Все научные теории по сути дела являются предположениями, даже те, которые успешно выдержали множество строгих и разнообразных проверок. Менделевское обоснование современного дарвинизма хорошо проверено, так же как и теория эволюции, утверждающая, что вся жизнь

на Земле развилась из нескольких простейших одноклеточных организмов, возможно даже из одного единственного организма.

Тем не менее, важнейший вклад самого Дарвина в теорию эволюции — его теорию естественного отбора — трудно проверить. Существует несколько способов ее проверки, даже экспериментальных способов, и в некоторых случаях, подобных знаменитому феномену, известному как «промышленный меланизм»¹, мы можем наблюдать естественный отбор, происходящий как бы на наших глазах. И все-таки по-настоящему строгую проверку теории естественного отбора очень трудно осуществить, гораздо труднее, чем проверку сравнимых с нею в других отношениях теорий в физике или химии.

Трудности проверки теории естественного отбора заставили многих ученых, антидарвинистов и даже нескольких великих дарвинистов, заявить, что она представляет собой тавтологию. Тавтология вроде «Все столы являются столами», разумеется, не поддается проверке; кроме того, она ничего не в состоянии объяснить. И потому поистине удивительно слышать, как некоторые из величайших современных дарвинистов сами формулируют эту теорию таким образом, что она сводится к тавтологии о том, что организмы,

Промышленный меланизм — потемнение шкуры, перьев, меха у животных в промышленных регионах с повышенным выбросом сажи в атмосферу, происходящее в результате естественного отбора в связи с тем, что светлее окрашенные животные чаще становятся жертвами хищников. — *Прим. перев.*

80

Карл Р. Поннер

которые производят самое многочисленное потомство, производят самое многочисленное потомство. А К. Х. Уоддингтон даже сказал как-то (и защищал эту точку зрения в других местах), что «естественный отбор... оказывается... тавтологией» [6]. И все же в том же самом месте он приписывает этой теории «огромную... объясняющую способность». Поскольку объясняющая способность тавтологии, очевидно, равна нулю, здесь явно что-то не так.

Однако подобные пассажи можно найти и в работах таких великих дарвинистов, как Роналд Фишер, Дж. Б. С. Холдейн, Джордж Гейлорд Симпсон и других.

Я упоминаю об этой проблеме потому, что и сам грешен. Под впечатлением высказываний этих авторитетов мне случалось называть эту теорию «почти тавтологической» [7] и я пытался объяснить, как теория естественного отбора может быть непроверяемой (как тавтология) и в то же время представлять огромный интерес для науки. Мое решение этой проблемы состояло в том, что доктрина о естественном отборе представляет собой весьма успешную метафизическую исследовательскую программу. Она ставит детализированные проблемы во многих областях и подсказывает нам, чего следует ожидать от адекватного решения этих проблем.

Я и сейчас считаю, что естественный отбор работает в этом смысле как исследовательская программа. Вместе с тем я теперь придерживаюсь иного мнения о проверяемости и логическом статусе теории естественного отбора, и я рад возможности заявить о своем отречении от прежних взглядов. Надеюсь, мое отречение внесет какой-то вклад в понимание статуса естественного отбора.

Важно осознать объяснительную задачу естественного отбора, а особенно важно осознать, *что* можно объяснить *без* теории естественного отбора.

Начну с замечания, что для достаточно малых и изолированных с точки зрения размножения популяций менделевская теория генов вместе с теорией мутаций и рекомбинации генов сама по себе — *без естественного отбора* — может предсказать то, что называют «дрейфом генов». Если изолировать от основной популяции небольшое число особей и лишить их возможности скрещивания с основной популяцией, то через некоторое время распределение генов в генофонде новой популяции станет несколько иным, нежели в исходной популяции. Это произойдет даже при полном отсутствии селективного давления. Мориц Вагнер, современник Дарвина и, конечно, представитель доменделевской эпохи, знал об этом явлении. Поэтому он выдвинул теорию *эволюции путем дрейфа генов*, возможной в случае репродуктивной изоляции, вызванной географической отрезанностью.

Для того, чтобы понять задачу естественного отбора, стоит вспомнить ответ Дарвина Морицу Вагнеру [8]. Дарвин, в основном, отвечал Вагнеру так: если у вас нет естественного отбора, вы не можете объяснить эволюцию органов, кажущихся специально спроектированными, как, например, глаз. Или, другими словами, без естественного отбора невозможно разрешить проблему Пейли,

В самом смелом и всеобъемлющем виде теория естественного отбора могла бы утверждать, что *все* организмы и в особенности *все* сложные органы, существование которых можно интерпретировать как свидетельство

Естественный отбор и возникновение разума 81

преднамеренного планирования, и вдобавок *все* формы поведения животных образовались в результате естественного отбора, то есть в результате случайных вариаций, передаваемых по наследству, среди которых бесполезные уничтожаются, так что остаются только полезные изменения. Сформулированная с таким размахом, эта теория не только опровержима — она уже опровергнута. Потому что *не все* органы служат *полезной* цели: как указал сам Дарвин, существуют органы, такие как павлиний хвост, и поведенческие программы, как демонстрация павлином своего хвоста, которые невозможно объяснить с точки зрения *полезности*, то есть, как следствие, с точки зрения естественного отбора. Дарвин объясняет их привлекательностью для противоположного пола, то есть половым отбором. Конечно, это опровержение можно и обойти при помощи какого-нибудь словесного маневра: ведь можно обойти любое опровержение любой теории. В этом случае мы, однако, приближаемся к превращению этой теории в тавтологию. Представляется гораздо более предпочтительным признать, что *не все* продукты эволюции *полезны*, хотя таковых и удивительно много, и что, выдвигая предположения о том, в чем состоит польза, приносимая тем или иным органом или той или иной поведенческой программой, мы тем самым выдвигаем возможное объяснение с точки зрения естественного отбора: *почему* данный объект эволюционировал именно данным образом и даже, может быть, *как* он эволюционировал. Другими словами, мне представляется, что, как и многие другие теории в биологии, эволюция путем естественного отбора не является универсальной, хотя она, по-видимому, охватывает огромное количество важных случаев.

Согласно теории Дарвина, достаточно постоянное селективное давление может превратить случайный дрейф генов в дрейф, который кажется планомерно направляемым. Таким образом, селективное давление, если оно имеется, оставляет свой отпечаток на генетическом материале. (Можно, однако, упомянуть о том, что бывают разновидности селективного давления, которые успешно действуют в течение очень короткого промежутка времени: после одной жестокой эпидемии могут остаться в живых только особи, генетически невосприимчивые к данной болезни.)

Теперь я кратко обобщу сказанное мною до сих пор о дарвиновской теории естественного отбора.

Теория естественного отбора может быть сформулирована таким образом, что она оказывается далеко не тавтологичной. В этом случае она не только поддается проверке, но и не является универсально истинной. У нее, по-видимому, имеются исключения, как и у многих биологических теорий: учитывая случайный характер вариаций, через которые осуществляется естественный отбор, существование этих исключений не вызывает удивления. Итак, не все феномены эволюции объясняются одним естественным отбором. Однако в каждом конкретном случае для исследователя представляется заманчивым показать, в какой степени естественный отбор определяет эволюцию конкретного органа или поведенческой программы.

Значительный интерес представляет возможность обобщения понятия естественного отбора. В этой связи полезно обсудить взаимосвязь между отбором и научением, или инструктированием (instruction). В то время как теория Дарвина — селекционистская, теория Пейли — инструкционистская.

82

Карл Р. Понтер

Создатель формирует материю в соответствии со своим замыслом, инструктируя (instructing) ее, указывая ей, какую форму ей следует принять. Таким образом селекционистскую теорию Дарвина можно рассматривать как теорию, которая объясняет отбором нечто внешне похожее на научение. Определенные неизменные свойства окружающей среды оставляют свой отпечаток на генетическом материале, как бы формируя его, в то время как на самом деле они его отбирают.

Много лет назад я посетил Бертрана Рассела в его квартире в Тринити Колледже в Кембридже, и он показал мне свою рукопись, в которой не было ни одного исправления на протяжении многих страниц. Он давал указания (instructed) бумаге при помощи своего пера. Я действую совершенно иначе. Мои рукописи полны исправлений настолько, что нетрудно понять мой метод работы — нечто вроде метода проб и ошибок, через более или менее случайные флуктуации, из которых я выбираю то, что представляется мне подходящим. Можно задать вопрос, не проделывал ли и Рассел нечто подобное, но только в уме, может быть даже бессознательно и во всяком случае очень быстро. Ведь то, что кажется научением, часто бывает основано на косвенном механизме отбора, чему может служить иллюстрацией ответ Дарвина на проблему, поставленную Пейли.

Я предлагаю попытаться проверить предположение, что нечто подобное происходит во многих случаях. Мы можем предположить, что Бертран Рассел в действительности строил так же много пробных формулировок, как и я, но что ум его работал быстрее моего, проверяя их и отвергая негодных словесных кандидатов. Эйнштейн сказал где-то, что он построил и отбросил огромное количество гипотез, прежде чем наткнулся на уравнения общей теории относительности (которые вначале тоже отверг). Очевидно, метод построения и отбора действует с отрицательной обратной связью.

Более сорока лет назад я выдвинул предположение, что именно этим способом мы приобретаем знания об окружающем нас мире: мы строим предположения, или гипотезы, проверяем их и отвергаем те из них, которые не годятся. При ближайшем рассмотрении это и есть метод критического отбора. С более далекого расстояния он напоминает научение или, как это обычно называют, индукцию.

Художник часто делает нечто, поразительно похожее на то, что я только что обрисовал. Он кладет на холст пятно краски и отступает назад, чтобы оценить полученный эффект, с тем чтобы либо принять его, либо отвергнуть и переписать цветное пятно заново. Для моего рассуждения несущественно, сравнивает ли он эффект с изображаемым объектом, или со своим внутренним образом, или просто руководствуется тем, нравится ему полученное изображение или не нравится. Здесь важно то, что Эрнст Гомбрих описал великолепной фразой «создание предшествует сопоставлению» [9]. Эта фраза может быть с пользой приложена к любому случаю отбора, в частности, к методу построения и проверки гипотез, включающему в себя восприятие, и особенно восприятие в форме гештальта. Конечно, выражение «создание предшествует сопоставлению» приложимо также и к дарвиновскому отбору. Сотворение множества новых генетических вариаций предшествует их отбору окружающей средой и, таким образом, их сопоставлению с окружающей

Естественный отбор и возникновение разума 83

(и/юи. Воздействие окружающей среды происходит не напрямую, потому что с > должен предшествовать отчасти случайный процесс создания или сотво-г>-»4ия материала, на котором может осуществляться отбор или сопоставление. Одно из важных свойств этого окольного метода отбора состоит в том, и » он проливает свет на проблему нисходящих причинных связей, на ко-горуо обратили внимание Дональд Кэмпбелл и Роджер Сперри [10]. О нисходящих причинных связях можно говорить в тех случаях, когда структура юлее высокого порядка действует причинным образом на свою подструк-урв, Трудность понимания нисходящей причинности состоит в следующем. VI я думаю, что можем понять, как подструктуры некоторой системы со-• юща воздействуют на систему в целом, то есть мы думаем, что понимаем ?Фичинность, действующую снизу вверх. Однако обратный процесс очень рул но себе представить, потому что подструктуры, по-видимому, и так взаимодействуют между собой, и для воздействий, идущих сверху, не остается МС -та Отсюда возникает эвристическое требование объяснять все в терминах чочекул или других элементарных частиц (это требование иногда называют ^едукционизмом»),

Я предполагаю, что нисходящую причинность по крайней мере в неко-

•>-пы1\ случаях можно объяснить как *отбор*, действующий на элементарных

"•гиаих, подверженных случайным флуктуациям. Случайный характер дви-

м кия элементарных частиц, — кошрый часто называют «молекулярным

>"осом», — как бы создает просвет, через который может проникнуть воздей-

'чвие структуры более высокого уровня. Случайное движение принимается,

ч-ли оно согласуется со структурой более высокого уровня; в противном

Иначе оно отвергается.

Я думаю, что эти соображения многое говорят нам о естественном от-и.ре. Хотя Дарвин так и не перестал тревожиться из-за того, что не мог •>яснить изменчивость, и хотя его смущала необходимость считать ее ,\|чайной, мы теперь видим, что случайный характер мутаций, который, >о шожно, восходит к квантовой неопределенности, объясняет, как абстракт-мно неизменные свойства окружающей среды, в какой-то мере абстрактное -активное давление могут, посредством отбора, воздействовать сверху вниз

- конкретный живой организм — и этот эффект может быть усилен в длин •?п цепи поколений, связанных наследственностью.

Отбор того или иного типа поведения из имеющегося случайного на <-,>a может быть актом сознательного выбора, даже актом свободной воли, индетерминист, и при обсуждении индетерминизма я часто с сожалением „<звал на то, что квантовый принцип неопределенности как будто не мо-в.ї нам помочь [И], так как нарастание (amplification) чего-то, подобного, -fj/КСМ, радиоактивному распаду, не может привести к человеческой деятель-

- -up или даже к животной деятельности, а только к случайным движениям. Л1 час мои взгляды на этот вопрос изменились [12]. Процесс выбора (choice) u^ei являться процессом отбора (selection), а *отбор из* некоторого набо-

пучайных событий *не обязан в свою очередь быть случайным*. Такая очка зрения кажется мне многообещающей для решения рассматриваемой jMn одной из наиболее сложных проблем, причем решения, основанного на нисходящей причинности.

84 Карл Р. Поппер

3. Проблема Гексли

Отрицание существования разума (духа, сознания — mind) стало очень модным в наше время: разум заменяют так называемым «вербальным поведением». Дарвин успел застать возрождение этих взглядов в девятнадцатом веке. Его близкий друг Томас Генри Гексли выдвинул тезис о том, что все животные, в том числе люди, являются автоматами. Гексли, в отличие от некоторых своих последователей в наши дни, не отрицал существование сознательных или субъективных переживаний, но он отрицал, что они оказывают какое-либо воздействие на телесную механику человека или животного, в том числе и на мозг.

«Можно предположить, — пишет Гексли [13], — ...что молекулярные изменения в мозгу яшшются причиной всех состояний сознания (consciousness)... [Но существуют ли] какие-либо свидетельства того, что эти состояния сознания могут, наоборот, стать причиной... молекулярных изменений [в мозгу], вызывающих мускульное движение?» Это и есть проблема Гексли. Сам он дал следующий ответ: «Я не вижу таких свидетельств... [Сознание, по-видимому,] относится к механизму... тела просто как побочный продукт его деятельности... [Сознание, как можно судить]... совершенно неспособно изменить деятельность [тела, точно] так же, как свисток... паровоза никак не влияет на работу его механизма».

Гексли ставит вопрос четко и ясно. И отвечает на него четко и ясно. Он утверждает, что тело оказывает на разум одностороннее воздействие: между ними нет никакого взаимодействия. Он был механицистом и физическим детерминистом; это обусловило его ответ. Мир физики, мир физических механизмов каузально замкнут. Таким образом, тело не может быть подвержено воздействию состояний сознания., Животные, и люди в том числе, должны быть автоматами, хотя и обладающими сознанием.

Дарвин смотрел на это совершенно иначе. В своей книге «The Expression of the Emotions in Man and Animals» («Выражение эмоций у человека и животных») он весьма подробно показал, как эмоции человека и животных могут выражаться и выражаются посредством мускульного движения.

Очень характерен один прямой ответ Дарвина его другу Гексли, которого, как было сказано, он очень уважал и любил. Прелестное письмо к Гексли, написанное за три недели до смерти Дарвина, заканчивается с характерной смесью нежности, иронии и юмора: «...дорогой старый друг. Дай Боже, чтобы в мире было побольше таких автоматов, как Вы» [14]

В самом деле, ни одному дарвинисту не следовало бы принимать гекс-лиевское одностороннее воздействие тела на разум в качестве решения так называемой проблемы соотношения тела и духа. В своем «Очерке» (Essay) 1844 г., в своем «Происхождении видов» и еще больше в своем гораздо более обширном рукописном труде о естественном отборе Дарвин обсуждает умственные способности человека и животных и утверждает, что они являются продуктом естественного отбора.

А если это так, значит, умственные способности должны помогать животным и человеку в борьбе за жизнь, за физическое выживание. Отсюда следует, что умственные способности должны быть в состоянии оказывать

Естественный отбор и возникновение разума 85

существенное влияние на физические действия человека и животных. Следовательно, животные и люди не могут быть автоматами в смысле Гексли. Если субъективные переживания, состояния сознания существуют, а Гексли признавал их существование, мы должны, в соответствии с дарвинизмом, искать, в чем их полезность, в чем их адаптивная функция. Поскольку они полезны для жизни, они должны вызывать какие-то последствия в физическом мире.

Таким образом, теория естественного отбора представляет собой сильнейший аргумент против теории Гексли об одностороннем воздействии тела на разум и в пользу взаимодействия тела и разума. Не только тело воздействует на разум, например, через органы чувств или в случае болезни, но и наши мысли, надежды и чувства могут вызывать полезные действия в окружающем мире. Если бы Гексли был прав, разум был бы бесполезен. Однако тогда он не мог бы развиваться в результате эволюции, несомненно очень длительной, путем естественного отбора.

Мой центральный тезис состоит в том, что теория естественного отбора обеспечивает сильнейший аргумент в пользу доктрины о *взаимодействии* между разумом (духом) и телом или, может быть, лучше сказать — между психическими (mental) и физическими состояниями.

Конечно, я очень хорошо сознаю тот факт, что доктрина *взаимодействия* предельно старомодна. И все-таки я стою за взаимодействие и старомодный дуализм (за одним исключением: я отвергаю существование так называемых «субстанций»); я даже защищаю *плюрализм*, поскольку я утверждаю, что существуют три (а может быть и больше) взаимодействующих уровня, или области, или мира: мир 1 *физических* объектов, событий, состояний, процессов, включая тело и мозг животных; мир 2 психических состояний; и мир 3, который состоит из *произведений человеческого духа*, особенно произведений искусства и научных теорий.

Боюсь, что сегодня мне не хватит времени, чтобы высказаться подробнее о мире 3. Мне придется ограничиться формулировкой предположения о том, что мир 1 физических объектов и мир 2 психических состояний взаимодействуют между собой и что мир 3 научных теорий, например медицинских теорий, также активно взаимодействует с миром физических объектов через психический мир 2.

Сейчас модно либо отрицать, что существует нечто подобное умственным, или духовным (mental), переживаниям, либо утверждать, что эти переживания каким-то образом *тождественны* физическим состояниям центральной нервной системы.

Полагаю, что первое из этих модных направлений — предположение об отсутствии переживаний — не особенно интересно. Ведь у нас есть хорошие межсубъектные способы проверки гипотезы о наличии у нас таких переживаний. А против нашей гипотезы, кажется, выдвигался всего один довод: что Вселенная была бы намного проще, если бы переживаний у нас не было, или, раз уж они у нас бывают, если бы мы о них помалкивали.

Вместе с тем существует позиция, которая представляется гораздо более серьезной, чем голое отрицание разума. Это — самая модная нынче теория о том, что психические состояния в каком-то смысле тождественны физическим состояниям: так называемая теория тождества тела и духа (mind).

Думаю, что против теории тождества я могу привести тот же довод, опирающийся на теорию естественного отбора, который я использовал против Гексли: теория тождества представляется мне несовместимой с теорией естественного отбора. Ведь по теории тождества мир физических объектов или состояний замкнут. Всякая причинность носит физический характер. Поэтому даже сторонник теории тождества, признающий сознание, не может отвести ему какую-либо независимую каузальную функцию в физическом мире [15]. Оно не могло развиваться путем естественного отбора. Сторонники теории тождества оказываются в том же положении, что и Т. Г. Гексли.

4. Замечания о возникновении разума

Я предполагаю, что жизнь, а позднее и разум, развились или возникли во Вселенной, которая до определенного момента была безжизненна и неразумна. Жизнь, или живая материя, каким-то образом возникла из неживой материи, и представляется не совсем невозможным, что когда-нибудь мы узнаем, как это произошло.

С возникновением разума дело обстоит, по-видимому, гораздо сложнее. В то время, как мы считаем, что знаем некоторые из условий, предшествовавших возникновению жизни, и некоторые из субструктур простейших организмов, мы не имеем ни малейшего представления о том, на каком уровне эволюции возникает разум. В 1906 г. Г. С. Дженнингс написал в своей великой книге «Поведение низших организмов»², что, наблюдая за поведением амебы, он едва удерживался от того, чтобы приписать амебе сознание. Вместе с тем некоторые исследователи биологии, как и некоторые исследователи человеческого языка, не желают признавать сознание ни за одним из животных, кроме человека. А еще, как я упоминал ранее, есть философы, которые вообще отрицают существование разума; разговоры о разуме или о состояниях сознания они считают пустой болтовней — словесной привычкой, которая неизбежно исчезнет, как разговоры о ведьмах, в процессе развития науки и особенно в результате исследований мозга.

В отличие от этих философов я считаю возникновение разума грандиозным событием в эволюции жизни. Разум проливает свет (illuminates) на Вселенную, и я считаю, что работы великих ученых, таких как Дарвин, имеют значение именно потому, что они вносят большой вклад в это освещение. Герберт Фейгл как-то вспомнил, что Эйнштейн сказал ему: «Если бы не этот внутренний свет, Вселенная была бы просто мусорной кучей» [16].

Как я уже говорил, я считаю, что мы должны признать творческий или изобретательский характер Вселенной. Во всяком случае она обладает способностью к творчеству в том смысле, в каком этой способностью обладают великие поэты, великие художники и великие ученые. Когда-то во Вселенной не было поэзии; когда-то не было и музыки. Позже они появились. Очевидно, никуда не годилось бы, если бы в виде объяснения этого мы приписали атомам, или молекулам, или даже низшим животным способность творить

Jennings H. S. The Behaviour of the Lower Organisms. Columbia University Press, New York, 1906. — Прим. перев. и ред.

Естественный отбор и возникновение разума 87

(или, может быть, прото-творить) некую предшественницу поэзии, именуемую прото-поэзией. По-моему, это было бы не лучше, чем приписать атомам или молекулам прото-психику, как поступают панпсихисты. Нет, великая поэзия ясно показывает, что Вселенная обладает способностью создавать нечто новое. Как сказал однажды Эрнст Майр, следует считать фактом, что в ходе эволюции возникает нечто поистине новое.

Ввиду того, что предположительное наличие мыслительных способностей у животных трудно, если не вообще невозможно проверить, рассуждения о происхождении разума у животных, вероятно, никогда не перерастут в научную теорию, поддающуюся проверке. Однако я все же коротко изложу несколько умозрительных предположений. По крайней мере, эти предположения открыты для критики, если и не для проверки.

Я начну с идеи, которую подчеркивали такие этологи, как Уильям Торп (Thorpe), что поведение животных запрограммировано, как поведение вычислительных машин, однако в отличие от вычислительных машин животные *самозапрограммированы*. Можно предположить, что фундаментальная генетическая самопрограмма заложена в коде ДНК. Существуют также приобретенные программы, обусловленные питанием; что может быть приобретено, а что не может — набор возможных приобретений — это само по себе заложено в виде базовой генетической самопрограммы, которая, возможно, определяет даже вероятность или предрасположенность к приобретению программ.

Можно выделить два рода поведенческих программ: *замкнутые, или закрытые, поведенческие программы* и *открытые поведенческие программы*, как называет их Майр [17]. Замкнутая поведенческая программа — это такая программа, которая определяет поведение животного вплоть до мельчайших подробностей. Открытая поведенческая программа — это программа, которая не расписывает в поведении все по шагам, а оставляет открытыми определенные варианты, определенный выбор, хотя она, возможно, и определяет вероятность или предрасположенность к тому или иному выбору. Приходится предположить, что открытые программы развиваются путем естественного отбора, под воздействием селективного давления сложных и непредсказуемо изменяющихся условий окружающей среды.

Теперь я могу сформулировать свое предположение следующим образом.

Экологические условия, подобные тем, которые благоприятствуют эволюции *открытых поведенческих программ*, иногда бывают благоприятными и для эволюции зачатков сознания (*consciousness*), потому что они поощряют сознательные выборы. Другими словами, сознание зарождается вместе с теми возможностями выбора, которые открытые поведенческие программы оставляют открытыми.

Рассмотрим различные возможные этапы возникновения сознания. На первом этапе, возможно, развивается нечто, что действует как централизованный сигнал тревоги, то есть раздражение, или ощущение дискомфорта, или боль, которые вынуждают организм прекратить неадекватное движение и принять какую-то другую линию поведения, пока не поздно, пока не нанесен слишком большой ущерб. Отсутствие такого тревожного сигнала, как боль, во многих случаях приводило бы к гибели. Таким образом, в ходе естественного отбора предпочтение будет отдаваться тем особям, которые отступают назад,

Карл Р. Поннер

получив сигнал, указывающий на неадекватность их движения, то есть предчувствуя, что это движение ведет к опасности. Я предполагаю, что в качестве такого сигнала могло развиваться ощущение боли, а может быть и страха.

Можно предположить, что на втором этапе естественный отбор будет благоприятствовать тем организмам, которые каким-либо образом испытывают возможные движения, *прежде чем выполнить их*. Возможно, таким образом *реальное* поведение, основанное на методе проб и ошибок, заменялось или ему предшествовало *воображаемое*, или замещающее, поведение типа проб и ошибок. Возможно, что вначале это воображаемое поведение состояло из зачаточных центробежных (*эфферентных*) нервных сигналов, служивших чем-то вроде модели или символического представления реального поведения и его возможных результатов.

Ричард Даукинс блестяще и очень подробно развил некоторые соображения подобного рода о зарождении разума (*mind*) [18]. Они связаны с двумя основными моментами. Один из них состоит в том, что естественный отбор должен благоприятствовать этим зачаткам разума или сознания просто потому, что они означают подстановку воображаемого, или символического, или замещающего поведения вместо реального поведения, которое, если окажется ошибочным, может привести к фатальным последствиям. Второй момент состоит в том, что мы здесь можем применить идеи *отбора* и *нисходящей причинности* к очевидной ситуации выбора: открытая программа позволяет как бы проигрывать возможные ситуации — словно на экране — с тем, чтобы произвести *отбор* среди этих возможных ситуаций.

На третьем этапе, видимо, развиваются более или менее осознанные цели или задачи: целенаправленные действия животных, такие как охота. Возможно, бессознательные инстинктивные действия бывали целенаправленными и прежде, но как только возникло замещающее, или воображаемое, поведение типа проб и ошибок, сразу стало необходимо в ситуациях выбора оценить конечный результат воображаемого поведения. Это может вызвать чувство отталкивания или отвержения этого результата, то есть *предчувствие* боли, или чувство радостного приятия конечного состояния; это последнее ощущение могло стать признаком осознания цели, или задачи. В связи с существованием открытого выбора могло развиваться ощущение предпочтительности одной из возможностей по сравнению с другими — предпочтительности определенного вида пищи и, следовательно, определенной экологической ниши по сравнению с другими.

Возникновение в ходе эволюции языка, а вместе с ним мира 3 произведений человеческого духа, делает возможным следующий шаг — к человеку. Он позволяет нам *отделить себя* от своих собственных гипотез и критически посмотреть на них. В то время как некритически мыслящее животное может быть уничтожено вместе со своими догматически воспринимаемыми гипотезами, мы можем *формулировать* гипотезы и критиковать их. Пусть наши предположения, наши теории погибают вместо нас! Может быть, мы еще

научимся убивать теории вместо того, чтобы убивать друг друга. Если естественный отбор благоприятствовал эволюции разума по вышеназванным причинам, то, может быть, не будет слишком утопической мечтой надеяться, что когда-нибудь победит гот подход (рациональный, или научный, подход),

Естественный отбор и возникновение разума 89

который заключается в том, чтобы уничтожать разумной критикой теории и мнения, вместо того, чтобы уничтожать друг друга.

Мое предположение о происхождении разума (духа) и о соотношении разума (духа) и тела, то есть об отношении сознания к предшествующим уровням бессознательного поведения, состоит в том, что полезность сознания — его ценность для выживания — подобна полезности предыдущих уровней. На каждом уровне создание предшествует сопоставлению, то есть отбору. Возникновение ожидания, предчувствия, представления (то есть гипотезы) *предшествует* их испытанию.

Если в этой интерпретации что-то есть, то открытый Дарвином процесс изменчивости с последующим отбором не просто позволяет объяснить биологическую эволюцию в механических терминах или в терминах, которые пренебрежительно и ошибочно называли механическими, но и на самом деле проливает свет на понятие нисходящей причинности, на создание произведений искусства и науки и на развитие свободы их создания. Таким образом, весь спектр явлений, связанных с эволюцией жизни и духа, а также произведений человеческого разума, оказывается возможно осветить благодаря великой и вдохновляющей идее, которой мы обязаны Дарвину.

Приложение О свете и жизни*

(Это Приложение представляет собой перевод, в слегка измененном виде, отрывка из третьего раздела моей статьи «Festvortrag: 40 Jahre Naturwissenschaft», опубликованной в книге *Molden O. (ed.) Der Beitrag: Europas Erbe und Auftrag*, Europäisches Forum Alpbach 1984. Vienna, Österreichisches College, 1985.)

Я хотел бы очень кратко изложить здесь содержание одной лекции, прочитанной несколько месяцев назад на собрании Американской ассоциации содействия прогрессу науки под названием «Свет и жизнь». Это название, возможно, известно некоторым из вас по лекции Нильса Бора 1932 г. Сравнивая эти две лекции, я могу сказать, что безусловно предпочитаю эту новую лекцию боровской, хотя лекция Бора и произвела на меня в свое время большое впечатление. Автор этой новой лекции — д-р Понтер Вехтерсхойзер.

Содержание этой лекции поистине захватывает. Недостаток места не да-*** мне возможности в полной мере воздать ей должное. По существу она посвящена теории эволюции зрения. Одноклеточные организмы, сделавшие великое открытие, что свет можно использовать как питание, поскольку питание есть поглощение энергии, должны были более или менее одновременно с этим открыть фототропизм — активное перемещение к свету и вслед за светом, или светочувствительность. Без этого они погибли бы от голода. Из микробов-светоедов развились сначала зеленые растения, а потом и животные. Животные произошли от микробов, подобных растениям, но забыли

* Appendix. On Light and Life // *Popper Karl R. Natural Selection and the Emergence of Mind // Evolutionary Epistemology, Rationality, and the Sociology of Knowledge / Ed. by Radnitzky G. and Bartley Hi W. W. Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1987, pp. 154-155.*

90 Карл Р. Понпер

секрет питания светом. Вместо этого они стали барышниками и паразитами, поскольку начали кормиться зелеными растениями и только через них — светом. Поедая растения, эти животные получают вещества, которых сами неспособны производить, включая те, что называются витаминами. Эти вещества дают им возможность быть чувствительными к свету и, таким образом, развить свои глаза.

Одной из основных гипотез Вехтерсхойзера является следующая. Поиск света начинается не как поиск информации, а скорее как поиск пищи. Это чрезвычайно интересное положение. Оно тесно связывает одну из проблем эволюционной эпистемологии с проблемами биологии и даже молекулярной биологии.

Гипотеза Вехтерсхойзера поддается проверке, и он сам нашел в литературе по биологии крайне интересные данные на этот счет. Быть может, самые сенсационные из них относятся к парамеции — одноклеточному существу, питающемуся зелеными водорослями, то есть растениями. Один из видов этих водорослей

называется хлорелла. Эту хлореллу парамеция использует не только как пищу, но и в буквальном смысле как глаза. Она нацепляет на себя хлореллу как значок и вступает с ней в отношении симбиоза — хотя впоследствии ее съедает. Служа парамеции глазом, хлорелла направляет движения всего симбиотического организма, как водитель управляет машиной. Вместе с тем она функционирует и как желудок, отдавая часть своего светового питания хозяину. Однако в конце концов ее съедают.

В заключение я замечу, что животные, в том числе и мы сами, став людьми, позабыли секрет открытия, сделанного растениями, — как использовать свет в качестве источника энергии. И до сегодняшнего дня наши биохимики так и не сумели заново открыть этот секрет, если не говорить о некоторых предложенных ими в высшей степени неэффективных методах. Повторное открытие этого секрета является одной из наших самых важных научных проблем. Ее решение превратило бы все атомные электростанции в металлолом.

Примечания

1. The Life and Letters of Charles Darwin. Edited by his son *Darwin Francis*. John Murray, London, 1887, vol. II, p.219 (в дальнейшем ссылки на эту книгу будут обозначаться как LL). Портрет Дарвина, который я упомянул в этой лекции, это фронтиспис в томе III этого издания.

2. LL, vol. I, p. 47.

3. LL, vol. II, p. 353.

4. LL, vol. II, p. 382.

5. См. *Denbigh K.G.* The Inventive Universe. Hutchinson, London, 1975.

6. *Waddington C. H.* Evolutionary Adaptation // *Tax S.* (ed.) Evolution After Darwin. Vol. I. The Evolution of Life. Chicago University Press, Chicago, 1960, pp. 381-402; CM. p. 385.

7. *Popper K.R.* Objective Knowledge. Clarendon Press, Oxford, 1972, p. 241. (См. по этому поводу также статью К. Поппера «Призыв Бернаиса к более широкому пониманию рациональности», публикуемую в настоящем сборнике, в которой Поппер придерживался еще прежней точки зрения. — *Прим. перев. и ред.*)

8. LL, vol. III, p. 158f и след.

9. См. «Making comes before matching» в предметном указателе к книге *Gombrich E.* Art and Illusion. Phaedon, London, 1960 и более поздние издания.

Естественный отбор и возникновение разума

91

10. См. *Campbell D. T.* «Downward Causation» in Hierarchically Organized Biological Systems // *Ayala F.J. and Dobzhansky T.* (eds.) Studies in the Philosophy of Biology. Macmillan, London, 1974, pp. 179-186; *Sperry R.W.* A Modified Concept of Consciousness // Psychological Review, vol.76, 1969, pp. 532-536; *Sperry R.W.* Lateral Specialization in the Surgically Separated Hemispheres // *Schmitt F.O. and Worden F. G.* (eds.) The Neurosciences: Third Study Programme. M.I.T. Press, Cambridge, Mass., 1973, pp. 5-19.

11. CM. *Popper K. R.* Objective Knowledge, ch.6, pp. 226-229.

12. CM. с. 540 книги *Eccles J.C. and Popper K. R.* The Self and Its Brain. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, London, New York, 1977 (также Routledge, 1983, 1986, 1990, 1993. — *Прим. перев.*).

13. См. *Huxley T. H.* On the Hypothesis that Animals are Automata, and its History (1874) // *Huxley T. H.* Method and Results. Macmillan, London, 1893, ch.5, pp. 239-240. Хотя процитированный в тексте отрывок относится к животным, Гексли через несколько страниц дополняет его следующим высказыванием: «...насколько я могу судить, аргументы, применимые к котам, столь же верны и для человека; следовательно, все состояния сознания у нас, как и у них, вызываются непосредственно молекулярными изменениями вещества мозга. Мне кажется, что нет никаких доказательств того, что у людей, как и у скотов, какие-либо состояния сознания являются причиной изменения движения материи в организме... Мы — обладающие сознанием автоматы...» (*Ibid.*, pp. 243-244). Я обсуждал эти взгляды Гексли в своей работе «Some Remarks on Panpsychism and Epiphenomenalism» // *Dialectica*, vol.31, №1-2, 1977, pp. 177-186 и в написанной мною части книги «The Self and Its Brain» (см. прим. 12).

14. LL, т. III, p. 358.

15. Если, как говорит Спиноза, порядок и связь вещей те же, что порядок и связь идей, то порядок и связь идей, с эволюционной или дарвинистской точки зрения, явно являются излишними для сторонников теории тождества³.

16. *Feigl H.* The «Mental» and the «Physical». University of Minnesota Press, Minneapolis, 1967, p. 138. Я немного изменил приведенную им формулировку.

17. Mayr E. Evolution and the Diversity of Life. The Belknap Press, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1976, p. 23.

18. См. Dawkins R. The Selfish Gene. Oxford University Press, Oxford, 1976, p. 62 и след.

При формулировании утверждения Спинозы Поппер, как представляется, допускает опisku. У Спинозы сказано: «Порядок и связь идей те же, что порядок и связь вещей» (Спиноза Б. Избранные произведения. В 2 тт. Т. 1. М., 1957, с. 407), что очень точно соответствует основной интенции гносеологии Спинозы. Правда, для Поппера совершенная им инверсия, видимо, не имеет существенного значения, потому что для него важен лишь сам факт совпадения этих двух рядов, а не то, какой из них первичен. — Прим. перев. и ред.

Эволюционная эпистемология*

Дональд Т. Кэмпбелл

Эволюционная эпистемология должна по меньшей мере учитывать статус человека как продукта биологической и социальной эволюции и быть совместимой с этим статусом. В предлагаемом очерке доказывається также, что эволюция — даже в ее биологических аспектах — есть процесс познания и что парадигма естественного отбора как модель прироста такого знания может быть распространена и на другие виды эпистемической (познавательной) деятельности, такие как обучение, мышление и наука. Господствующие философские традиции пренебрегали такой эпистемологией. Тем, что у нас есть сегодня эпистемология, основанная на естественном отборе, мы обязаны прежде всего работам Карла Поппера.

Значительную часть нижеследующего можно было бы назвать «дескриптивной эпистемологией», описывающей человека как познавателя, как познающий субъект. Однако корректная дескриптивная эпистемология должна быть аналитически непротиворечивой. Можно сказать также, наоборот, что из всех возможных аналитически непротиворечивых эпистемологии нас интересуют только совместимые (или только совместимая) с тем описанием человека и мира, которое дает современная наука. Современная биология учит нас, что человек развился из некоего простого одноклеточного или вирусоподобного предка и из его еще более примитивных предшественников. В ходе этого развития намного возростала адекватность приспособления сменяющих друг друга организмов к окружающей среде, накапливались шаблоны, моделирующие — с пользой для этих организмов — то, что оказывалось устойчивым в этой среде, прирастала их память и врожденная мудрость. Еще более значительными и даже драматичными были великие достижения в области механизмов познания, зрительного восприятия, обучения, подражания, языка и науки. И ни на каком этапе эволюции этих организмов в них

* Campbell Donald T. Evolutionary Epistemology // The Philosophy of Karl Popper / Ed. by Schilpp P.A. The Library of Living Philosophers, vol. 14, book I. Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1974, p.413-463. Опубликовано также в: Evolutionary Epistemology, Rationality, and the Sociology of Knowledge / Ed. by Radnitzky G. and Bartley III W. W. Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, cti.2, (987.

Примечание автора. Эта статья написана в то время, когда автор работал в Центре перспективных исследований в науках о поведении (1965-1966 гг.) и имел грант 1-F3-MH-30, 416-01. Редактура статьи произведена при поддержке Национального научного фонда (грант GS32073X). Автор имел возможность воспользоваться советами Д.М.Армстронга, У. Росса Эшби, Г. Дж. Барра, Грегори Бейтсона, Джона Бирмингема, Генри У. Бросина, Роберта У. Браунинга, Милича Чапека, Артура Чайлда, Майкла Каллена, Яна Дика, Майкла Т. Гиселина, Мольтке Грэма, Р.Дж.Херста, Дональда Д.Дженсена, Гарри Дж. Джерисона, Гэри Кеске, Томаса С. Куна, Джозефа ЛаЛумиа, Арнольда Левинсона, Марка Липси, Конрада Лоренца, Д. М.МакКея, Вольфа Мэйса, Эрла Р. МакКормака, Гровера Максвелла, Теодора Мичела, Чарльза Морриса, Томаса Натсуласа, Ф. С. К. Норттропа, Стивена К. Пеппера, Бертона Перри, Хью Г. Петри, Джона Р. Платта, Генрика Сколимовского, Германа Теннесена, Уильяма Тодда, Стивена Э. Гул м и на, Ч.Ф.Уолрафа, Роберта И.Уотсона, Филипа П.Винера и Уильяма Уимсата.

Эволюционная эпистемология 93

не вливались извне ни знания, ни механизмы познания, ни несомненные фундаментальные положения (certainties).

Быть может, аналитически непротиворечивая эпистемология могла бы быть основана на откровении Адаму истинных аксиом и дедуктивной логики, из которых, возможно в конъюнкции с наблюдениями, можно было бы вывести все истинное человеческое знание. Такая эпистемология была бы несовместима с эволюционной моделью. Не был бы совместим с ней и непосредственный (direct) реализм — эпистемология, предполагающая истинность зрительного восприятия, если бы только эта эпистемология не была совместима с эволюцией глаза от ряда более или менее адекватных предшествующих ступеней к светочувствительным гранулам пигмента. Несовместима с ней была бы и попытка основать достоверность на очевидно высокой эффективности обычного языка. С точки зрения эволюции это потребовало бы либо веры в такую же эффективность языка на всех стадиях его развития, эволюционно предшествовавших современному его состоянию, либо допущения прерывности его развития и специальных актов творения. Лучше признать приближенный и всего лишь прагматический характер языка на всех стадиях его развития, включая наивысшие. Аналитическая эпистемология, подобающая развитому статусу человека, должна быть

адекватной этим эволюционным продвижениям, этим предшествующим стадиям так же, как и современному состоянию человека.

Когда-то мы «видели» окружающий мир как бы сквозь блуждания слепого одноклеточного, и с тех пор нам не было даровано никаких откровений. Зрение представляет собой оппортунистическое, приспособленческое (opportunistic), применяющееся к наличным возможностям использование совпадения, которого никакие дедуктивные операции со знаниями простейших одноклеточных о мире не могли бы позволить нам предвидеть. Речь идет о совпадении локомоторной проницаемости¹ с прозрачностью для узкой полосы электромагнитных волн. Для этой полосы такие вещества, как вода или воздух, и прозрачны, и — по случайному совпадению — проходимы (ло-комоторно проницаемы). Для других длин волн это совпадение отсутствует и не может сыграть свою роль подсказки. Эта случайная встреча и систематическое накопление преимуществ, связанных с этим совпадением, сделали зрение великолепной заменой слепому продвижению наощупь. С этой точки зрения прозрачное стекло и туман равно парадоксальны — стекло, потому что оно прозрачно, но непроницаемо, туман по обратной причине. Стекло, конечно, отсутствовало в экологии эволюции. Туман был редок или вообще отсутствовал в водной среде рыб, где прошла большая часть эволюции. (Современный человек исправляет парадоксальную непрозрачность тумана, используя другое совпадение — в полосе волн радара.) Система зрения вообще несовершенна, если учесть ее часто игнорируемые недостатки, такие как раздвоение предметов, на которых не сфокусирован взгляд (nonfixated), слепые пятна, оптические иллюзии, хроматическая аберрация, астигматизм, сосудистые тени и т. д.

В оригинале, видимо по недосмотру, стоит «непроницаемости». — Прим. перев.

Дональд Т Кэмпбелл

Во всем этом оппортунистическом, приспособленческом использовании совпадения в области зрения нет никакой логической необходимости, никакого абсолютного основания для достоверности, а только самая что ни на есть двусмысленная (back-handed) косвенность (indirectness). С этой точки зрения резулт - М Юма, показавшего, что даже лучшие из законов науки не обладают ни ан," ! ЮРСКОЙ истинностью, ни какой-либо другой разновидностью абсолютно¹¹ -^инности, представляется вполне разумным и уместным. Здесь описание i» ••• Из сходятся.

1. Модель «элективной элиминации»

В настоящее время принято считать, что шаги вперед, совершаемые в ходе эволюции, обусловлены естественным отбором, оперирующем на фоне самосохраняющихся, •< Г perpetuating) вариаций, образуемых генетикой популяции (breeding g; -р . дифференцированно поддерживающим некоторые из этих вариаций з^ с других запас вариаций пополняется как за счет мутаций, порождающих i* <ьк полустойчивые молекулярные структуры в генетическом материале как и /i счет новых сочетаний существующих генов. Рассматриваемые как унучши нч ити решения, никакие из этих вариаций не имеют априорной лараимм , нос ж (validity) Ни одна из них не имеет статуса истины, дарованной в 0-1 , мении или аналитического вывода. Любая степень обоснования, како' - ' ' оиг обладать, вытекает из различных степеней выживания в ходе процесса так сказать, прополки, или отбраковки.

Первым вкладом Поппера в эвсью; юнную эпистемологию было признание процесса смены теорий в науке подобием этого процесса избирательной (селективной) элиминации. Это ИВНО, v и мимоходом, выражено в его «Logik der Forschung» 1934 г. Вот -im ou* ^ *т* ІНХС;І к этому пассажи:

«Мое предположение полразумевас " \ ^ эмпирический метод характеризуется прежде всего тем, что он П'^)*р1\чч фальсификации во всех возможных отношениях данную проверяем* ^, »»пчему. Цель этого метода — вовсе не спасение несостоятельных систем i «а»>()срОТ, огбор гой из них, которая наиболее приспособлена к выживаник по -лзнению с другими. Это достигается тогда, когда рассматриваемые сиггмг^ г. чуют Р жесточайшей борьбе за выживание» [1].

«Как и почему мы предпочитаем одну теории' j\l : ,ч . ' ' *»f предпочтение, конечно, не связано ни с каким опытным опран ia> г> ' ^лваний, из ко-

торых состоит теория; не связано оно и с логр ir~f •• •«>»гтью теории к опыту Мы выбираем ту теорию, которая наилучшим - *>f^-> • выдерживает конкуренцию с другими теориями, ту теорию, коготь ^ о,н о,лг' гв(иного отбора оказывается наиболее пригодной к выживанию ^т,, " ^ ">>>>»>»nq мы выбираем теорию, не только до сих пор былсрживаниь! \ л г>> ,лро-гие проверки, но также и проверяемую наиболее жесткие

оопь и^м * «пшя есть инструмент, проверка которого осуществляется в ходе, его 1»ои\ч '< 'чя и о пригодности которого мы судим по результатам таких примсьсигт \1).

Более полное выражение этой эволюционной эпистемологии содержится в неопубликованной рукописи Поппера 1932 г. «Die beiden Grundprobieerne der Erkenntnistheorie» (позднее названной «Das Problem: die Erkenntnistheorie

Эволюционная эпистемология 95

der Naturgesetzlichkeit»)². В последующих публикациях, особенно собранных в книге «Conjectures and Refutations» [3], эта тема разработана и представлена в более явной форме.

Эти дополнения добавляют к первоначальным, прототипическим иллюстрациям его базовой логики вывода (логики научного открытия, логики расширения знания) обучение человека и животных методом проб и ошибок. Они выявляют его готовность отождествить процесс познания со всей последовательностью эволюции:

«Мы не ждем пассивно повторений, которые внушают или навязывают нам регулярности, а сами активно пытаемся налагать регулярности на мир. Мы пытаемся обнаружить в вещах сходные черты и интерпретировать их на основе законов, изобретенных нами. Не дожидаясь, чтобы все посылки оказались в нашем распоряжении, мы сразу же формулируем заключения. Позднее они могут быть отброшены, если наблюдение покажет их ошибочность.

Это — теория проб и ошибок: *предположений и опровержений*. Она позволяет понять, почему наши попытки наложить на мир те или иные интерпретации логически предшествуют наблюдениям сходства. Поскольку такая процедура опирается на определенные логические основания, я считаю, что аналогично обстоит дело и в науке и что научные теории представляют собой не компактное изложение результатов наблюдений, а являются нашими изобретениями — смелыми предположениями, которые выдвигаются для проверок и которые могут быть устранены при столкновении с наблюдениями. При этом наблюдения редко бывают случайными и, как правило, предпринимаются с определенной целью проверить некоторую теорию, чтобы получить, если это окажется возможным, ее решающее опровержение» [4].

«Юм был прав, подчеркивая, что наши теории нельзя логически вывести из известных нам истин — ни из наблюдений, ни из чего-либо еще. Из этого он заключил, что наша вера в них является иррациональной. Если слово "вера" означает здесь нашу неспособность усомниться в наших законах и в постоянстве природных регулярностей, то Юм опять прав: этот вид догматической веры имеет скорее психологическую, чем рациональную основу. Если же, однако, термин "вера" ("belief) охватывает наше критическое признание научных теорий — *временное* признание (*tentative acceptance*), соединенное со стремлением исправить теорию, если нам удастся найти проверку, которой она не сможет выдержать, — то Юм был не прав. В таком признании теорий нет ничего иррационального. Нет ничего иррационального даже в том, что для достижения практических целей мы опираемся на хорошо проверенные теории, так как более рационального способа действий у нас нет.

Допустим, что мы обдуманно поставили перед собой задачу жить в нашем, неизвестном для нас мире, приспособившись к нему, насколько это для нас возможно, использовать те благоприятные возможности, которые мы

Напомним читателю, что статья Д. Кэмпбелла была опубликована в 1974 г. Позднее К. Поппер опубликовал книгу «Die beiden Grundprobleme» на немецком языке — см. *Popper Karl R. Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie. J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen, 1979; 2. Auflage, 1994. — Прим. ред.*

96 Дональд Т. Кэмпбелл

можем найти в нем, и объяснить его, если это возможно (нам не требуется заранее предполагать, что это так) и насколько это возможно, с помощью законов и объяснительных теорий. *Если мы выполняем эту задачу, то у нас нет более рациональной процедуры, чем метод проб и ошибок — предположений и опровержений: смелое выдвигание теорий, стремление сделать все возможное для того, чтобы показать*

ошибочность этих теорий, и принятие их на пробу, если наша критика оказывается безуспешной» [5].

«Метод проб и ошибок нельзя, конечно, просто отождествлять с научным или критическим подходом — с методом предположений и опровержений. Метод проб и ошибок применяется не только Эйнштейном, но — более прямолинейно — даже амебой. Различие заключается не столько в пробах, сколько в критическом и конструктивном отношении к ошибкам, которые ученый намеренно и добросовестно стремится обнаружить для того, чтобы опровергнуть свои теории с помощью найденных аргументов, включая обращение к наиболее строгим экспериментальным проверкам, какие только ему позволяют осуществить его теории и его собственная изобретательность» [6].

Рассуждая в таком духе, Поппер по сути отвергает модель пассивной индукции даже по отношению к обучению животных, доказывая, что и здесь типичными являются широкие обобщения, основанные на единичных конкретных исходных наблюдениях, корректируемых последующими наблюдениями [7]. Заслуживает внимания, что лучшие современные математические теории обучения предполагают как раз такой процесс обучения с одной пробой (*one-trial learning process*), в противоположность старым теориям, подразумевавшим индуктивное накопление данных наблюдений при всевозможных сочетаниях стимулов [8].

Особенно заслуживает внимания, что Поппер, в отличие от большинства современных эпистемологов, принимает юмовскую критику индукции всерьез, как нечто большее, чем простое недоразумение, тавтологию или техническое различие в определениях. Логика изменчивости и селективной элиминации позволила ему принять вклад Юма в анализ этой проблемы (отвергая при этом вклад Юма в психологию обучения и вывода) и описать, в каком смысле все же возможно знание у животных и научное знание.

2. Локализация проблемы познания

Следует открыто заявить о том, что достижения Поппера связаны со смещением центра тяжести эпистемологической проблемы. Как и у Юма, статусу научного знания по-прежнему придается большое значение. Осознанному содержанию познания отдельного мыслящего индивида также уделяется серьезное внимание. Вместе с тем проблема теперь выходит за эти рамки. Центральным становится требование создания такой эпистемологии, которая в состоянии справиться с *расширением* знания, *выходом* за пределы мудрости предшественников, с *научным открытием*. Хотя у этой общей проблемы есть и описательный, дескриптивный аспект, центральное место в требовании Поппера занимает логическая эпистемология, совместимая с ростом знания.

Эволюционная эпистемология 97

«Центральной проблемой эпистемологии всегда была и до сих пор остается проблема роста знания. *Наилучший же способ изучения роста знания — это изучение роста научного знания*»[^].

«Небольшого размышления достаточно для того, чтобы понять, что большинство вопросов, связанных с ростом нашего знания, с необходимостью выходят за рамки любого исследования, ограниченного рассмотрением обыденного знания как противоположного научному. Наиболее важный способ роста обыденного знания заключается именно в превращении его в научное знание. И кроме того, ясно, что рост научного знания является самым важным и интересным примером роста знания.

При рассмотрении этого вопроса следует помнить, что почти все проблемы традиционной эпистемологии связаны с проблемой роста знания, Я склонен заявить даже нечто большее: от Платона до Декарта, Лейбница, Канта, Дюэма и Пуанкаре, от Бэкона, Гоббса и Локка до Юма, Милля и Рассела развитие теории

познания вдохновлялось надеждой на то, что она поможет нам не только узнать нечто о знании, но и сделать определенный вклад в прогресс знания, то есть в прогресс научного знания» [9].

«Обратимся теперь к взглядам последней из названных групп эпистемологов. В эту группу входят те философы, которые не связывают себя заранее каким-либо особым философским методом и в своих эпистемологических исследованиях проводят анализ научных проблем, теорий и процедур и, что самое важное, научных дискуссий. Эта группа в качестве своих предшественников может перечислить почти всех великих философов Запада. (Она может рести свою родословную в том числе даже и от Беркли, несмотря на то, что ж в своих самых глубоких замыслах был противником идеи рационального научного познания и боялся его прогресса.) Наиболее крупными представителями этого направления в течение двух последних веков были Кант, Хьюэлл, Милль, Пирс, Дюэм, Пуанкаре, Мейерсон, Рассел и, по крайней мере, в некоторых этапах своего творчества, Уайтхед. Большинство мыслителей, принадлежащих к этой группе, могли бы согласиться с тем, что научное знание является результатом роста обыденного знания. Однако каждый из них

- И исходил к выводу, что научное знание изучать значительно легче, чем обыденное знание, поскольку научное знание есть обыденное знание, как бы написанное большими буквами (*writ large*). Основные проблемы, связанные

- природой научного знания, являются расширениями проблем, относящихся к обыденному знанию. Так, в области научного знания юмовская проблема

разумной веры" ("reasonable belief) заменяется проблемой разумных оснований (reasons) для принятия или отбрасывания научных теорий. И поскольку мы располагаем множеством подробных свидетельств о дискуссиях по поводу того, следует ли принять или, наоборот, нужно отбросить некоторую теорию, например теорию Ньютона, Максвелла или Эйнштейна, постольку мы можем оглянуться на эти дискуссии как бы через микроскоп, что и позволяет нам

Д. Кэмпбелл почему-то снял курсив с последнего процитированного предложения. Мы восстанавливаем его. — *Прим. ред.*

98 Дональд Т. Кэмпбелл

детально и объективно изучать некоторые из наиболее важных моментов проблемы "разумной веры".

При таком подходе к проблемам эпистемологии... легко избавиться от псевдопсихологического, или "субъективного", метода, присущего "новому методу идей", который все еще использовался Кантом. Данный подход предполагает анализ научных дискуссий и научных проблемных ситуаций. Таким образом, в рамках этого подхода появляется возможность понимания истории развития научной мысли» [10].

Перенеся основное внимание на рост знания, на приобретение знаний, уместно включить в процесс познания, наряду с восприятием, и процесс обучения. Это дает основание привлечь к рассмотрению процессы обучения у животных. Как бы примитивны они ни были, они тоже должны согласовываться с адекватной (adequate) логической эпистемологией. Логика познания не должна отменять обучение животных как невозможное [11]. В своей работе «Conjectures and Refutations» Поппер неоднократно отмечает это расширение границ эпистемологической проблемы, например:

«Хотя мое обсуждение будет ограничено анализом роста научного знания, я думаю, мои рассуждения без существенных изменений справедливы также для роста донаучного знания, то есть для того общего способа, с помощью которого люди и даже животные приобретают новое фактуальное знание о мире. Метод обучения с помощью проб и ошибок, то есть метод обучения на ошибках, кажется в основном одним и тем же, используется ли он низшими или высшими животными, шимпанзе или учеными. Меня интересует не столько теория научного познания, сколько теория познания вообще. Однако изучение роста научного знания является, я думаю, наиболее плодотворным способом изучения роста знания вообще, так как рост научного знания можно считать ростом обычного человеческого знания, *выраженного в ясной и отчетливой форме (writ large)*» [12].

Такая локализация эпистемологической проблемы резко отличается от традиционных взглядов, хотя и имеет с ними нечто общее. Оставлены попытки держать всякое знание под замком до тех пор, пока не будет логически установлена возможность знания, пока не будут установлены несомненные первопринципы или безошибочные данные органов чувств, из которых можно будет исходить. Вместо этого принимается совокупный (cumulative) результат логического анализа: перечисленные идеальные исходные условия

логически недостижимы. Для нас невозможно знание без предварительных предположений (nonpresumptive) или какие-либо способы познания без предварительных предположений. Различие между наукой и выдумкой или между истиной и ошибкой должно состоять в чем-то другом, например, в проверках и в результатах проверок логических следствий наших предположений. Не делается никаких утверждений об опровержении последовательного (и потому невысказываемого) солипсизма. Принимается логическая неопровержимость такой возможности. Вместе с тем проблема познания — не в этом, а в претензиях на истину при описании чего-то большего, чем мир сиюминутных явлений. Эта основанная на предположениях описательность так же неотъемлема от «непосредственного» наблюдения, как

Эволюционная эпистемология 99

и от формулировки законов. Интерес к первичным (primitive) основам знания не ограничен содержанием сознания или данными органов чувств самого философа.

При этом обходится более старая и в то же время более актуальная формулировка эпистемологической проблемы. Имеется в виду определение «знания» не просто как «истинного мнения», а как «истинного мнения», которое еще и «разумно оправдано» или «обоснованно». Хотя эта точка зрения широко используется в лингвистическом анализе, она неявно предполагает верность индуктивистской эпистемологии (с не более чем формальным расшаркиванием в сторону Юма в виде признания, что такая индукция может обеспечить лишь приблизительную истинность). Поппер не ограничивает «клину только теми утверждениями, которые опираются на рациональную основу или обоснование, предшествующие их формулированию. Истина, скорее, заключается в результате последующих проверок.

«Мы не знаем — мы можем только догадываться. И наши догадки направляются ненаучной, метафизической (хотя биологически объяснимой) г.срой в существование законов и регулярностей, которые мы сможем обнаружить, открыть. Подобно Бэкону, мы можем описать нашу собственную ^временную науку ("метод познания, который человек в настоящее время применяет к природе") как состоящую из "поспешных и незрелых предвос-..11 щений" и из "предрассудков".

Однако эти удивительно образные и смелые предположения, или "предвосхищения", тщательно и последовательно контролируются систематическими проверками. Будучи выдвинутым, ни одно из таких "предвосхищений" не защищается догматически. Наш метод исследования состоит не в том, чтобы защищать их, доказывая нашу правоту; напротив, мы пытаемся их опровергнуть. Используя все доступные нам логические, математические и технические средства, мы стремимся доказать ложность наших предвосхищений с тем, чтобы вместо них выдвинуть новые неоправданные и неоправ-дываемые предвосхищения, новые "поспешные и незрелые предрассудки", как иронически называл их Бэкон» [13].

3. Вложенная (nested) иерархия процессов отбора и сохранения

Процессы человеческого познания, рассматриваемые в контексте эво-юционной последовательности, обнаруживают множество разнообразных механизмов на разных уровнях замещающего (substitute) действия, образу-?щих иерархию, на каждом уровне которой в той или иной форме имеет место процесс избирательного сохранения (selective retention). Хотя Поппер на протяжении своей деятельности больше занимался логикой познания, чем дескриптивной эпистемологией, в работе «Of Clouds and Clocks» («Об облаках и часах») он развил свой взгляд на эволюцию именно в этом направлении. Згу его статью следовало бы прочесть как эпистемологам, так и тем, кого интересуют проблемы цели и телеологии. Несколько кратких цитат из этой работы послужат введением в данный раздел:

100 *Дональд Т. Кэмпбелл*

«Мою теорию можно представить как попытку применить к эволюции в целом то, что мы выяснили, рассматривая эволюцию от языка животных к человеческому языку. И она представляет собой определенный взгляд на эволюцию как на развивающуюся иерархическую систему гибких механизмов управления (controls) и определенный взгляд на организм как на нечто, содержащее эту (а в случае человека — эволюционирующую экзосомати-чески) развивающуюся иерархическую систему таких гибких механизмов управления. При этом я опираюсь на неодарвинистскую теорию эволюции, но в новой формулировке, в которой "мутации" интерпретируются как метод более или менее случайных проб и ошибок, а "естественный отбор" — как один из способов управления ими с помощью устранения ошибок» [14].

Поппер также указывает на то, что мы здесь будем называть замещающими селекторами (vicarious selectors):

«Устранение ошибок может осуществляться либо в виде полного устранения неудачных форм (уничтожение неудачных форм в результате естественного отбора), либо в виде (предварительной) эволюции механизмов управления, осуществляющих модификацию или подавление неудачных органов, форм поведения или гипотез» [15].

«Наша схема учитывает возможность развития регуляторов по устранению ошибок (органов предупреждения, таких, как глаза, механизмов с обратной связью), то есть регуляторов, позволяющих устранять ошибки без вымирания организмов; и это делает возможным, чтобы в конце концов вместо нас отмирили наши гипотезы» [16].

Существенно также, что Поппер подчеркивает необходимость множества проверок на каждом уровне устранения ошибок, необходимость обильного генерирования «ошибок».

В более общем плане в своей работе «Of Clouds and Clocks» Поппер высказался в пользу точки зрения, возникающей в биологии и в теории управления, согласно которой парадигма естественного отбора рассматривается как универсальное нетелеологическое объяснение телеологических результатов — процессов, подчиненных достижению определенной цели, «приспособленности» [17]. Так, формирование кристаллов рассматривается как результат хаотических изменений соседства молекул, причем некоторые соседства оказываются намного труднее нарушить, чем другие. При температурах, достаточно высоких для того, чтобы вызвать глобальные изменения, но недостаточно высоких, чтобы нарушить немногие устойчивые сочетания соседних молекул, количество устойчивых сочетаний будет постоянно расти, хотя они и возникают случайным образом. При образовании кристаллов материал сам формирует свой шаблон. При генетическом контроле роста организма ДНК образует первоначальный шаблон путем накопления случайных сочетаний молекул РНК, которые, в свою очередь, образуют шаблон отбора путем избирательного накопления некоторых из хаотических сочетаний белков. Конечно, эти молекулы удовлетворяют многим критериям отбора: в конечном множестве полуустойчивых сочетаний белкового материала они составляют подмножество, соответствующее шаблону. Шаблон направляет этот процесс путем отбора подходящих вариантов из множества по боль-

Эволюционная эпистемология 101

шей части неустойчивых, ни на что не пригодных возможных вариантов, возникающих под влиянием теплового шума, действующего на вещества в растворе. Если применить эту модель к еще более низким уровням организации, простые вещества и элементарные частицы предстают просто как узлы устойчивости, в которые при определенных температурах временно соединяются некоторые отобраные представители еще более элементарных частиц.

Если обратиться к более высоким уровням организации, можно применить эту модель к таким эффективным телеологическим процессам, как эмбриональное развитие и заживление ран. Внутри каждой клетки одновременно наличествуют генетические шаблоны всех типов белков организма, как бы соревнующиеся между собой за имеющееся сырье. Какой из них получит наибольшее распространение, зависит от окружающей среды. При трансплантации зародышевого материала изменяется окружающая среда и, следовательно, система отбора. Ранения и ампутации производят аналогичные изменения в процессе «естественного отбора» возможных белков. С. Шпигельман [18] особо отмечал аналогию этого процесса с дарвинизмом и преимущества последнего по сравнению с виталистическими телеологическими псевдообъяснениями: по его мнению, эта аналогия в какой-то мере приложима даже к понятиям силовых полей и градиентов возбуждения.

Явление регенерации может послужить иллюстрацией вложенной иерархической природы биологических систем отбора. Отрезанная лапка саламандры снова вырастает до длины, оптимальной для передвижения и выживания. Вместе с тем экологическая система отбора не воздействует непосредственно на рост лапки. Нет, длина лапки выбирается в соответствии с требованиями внутренней системы управления, встроенной в систему развития, которая является замещающим представителем экологической системы отбора. Эта система управления сама возникла в результате отбора — путем проб и ошибок — среди целых мутирующих организмов [19]. Если экология недавно претерпела изменения, замещающий критерий отбора, соответственно, окажется ошибочным. Эта более широкая, объемлющая система отбора — взаимодействие между организмом и окружающей средой. В нее иерархически вложена система отбора, непосредственно воздействующая на длину лапки; «установки» или критерии этой вложенной системы сами подвержены изменениям под воздействием естественного отбора. То, что на одном уровне является критерием отбора,

представляет собой всего лишь «пробу» критерия на следующем, более высоком, более фундаментальном, более всеобъемлющем уровне, обращение к которому происходит реже.

В других своих работах [20] автор настоящей статьи пропагандировал систематическую экстраполяцию этой парадигмы иерархически вложенного селективного сохранения на *все* процессы познания, причем, хотя такая экстраполяция в своей основе совместима с представлениями Поппера, возможно, последний счел бы, что она выходит за рамки разумного по своей радикальности, своему догматизму и претензиям на общность. По тем же причинам она может вызвать неприятие у читателей. (Расхождение во мнениях по этому вопросу не исключает признания положений, высказываемых далее):

102 *Дональд Т. Кэмпбелл*

1. Процесс слепой изменчивости и избирательного сохранения лежит в основе всех индуктивных достижений [21], всякого реального прироста знания, всякого возрастания приспособленности системы к окружающей среде.

2. В таком процессе имеются три основные составные части: (а) механизмы изменчивости; (б) согласованные (consistent) процессы отбора; (с) механизмы сохранения и/или распространения отобранных вариаций. Заметьте, что механизмам сохранения и порождения в целом присуще противоречие и между ними необходим компромисс.

3. Многие процессы, позволяющие сократить или «срезать» более полный процесс слепой изменчивости и избирательного сохранения, сами являются результатом индукции, поскольку заключают в себе мудрость знаний об окружающей среде, накопленную ранее путем слепой изменчивости и избирательного сохранения.

4. Кроме того, такие «срезающие путь» процессы в своем собственном действии содержат на каком-то уровне процесс слепой изменчивости и избирательного сохранения, замещающий прямое локомоторное исследование или отсев по принципу «жизнь или смерть», характерному для органической эволюции,

Мы используем здесь слово «слепая» вместо более обычного «случайная» по ряду причин. Похоже, что У. Росс Эшби [22] наложил излишние ограничения на механизм своего гомеостата, стремясь как можно полнее отразить все современные оттенки понятия случайности. Здесь не нужна равновероятность и ее явно нет в мутациях, создающих основу для органической эволюции. Хотя статистическая независимость между некоторой вариацией и последующей часто бывает желательна, без нее тоже можно обойтись: в частности, в тех обобщениях, которые будут здесь изложены, некоторые процессы, включающие сплошной просмотр вариантов, рассматриваются как слепые постольку, поскольку вариации здесь производятся без предварительного знания о том, окажется ли одна из них достойной отбора и какая именно. Один из важных аспектов слепоты состоит в том, что возникающие вариации не должны зависеть от условий окружающей среды, сопутствующих их возникновению. Другой важный аспект состоит в том, что отдельные пробы не должны коррелировать с решением — в том смысле, что одна конкретная удачная проба появляется в серии проб не с большей вероятностью, чем другая или чем конкретная неудачная проба. Третий важный аспект слепоты состоит в отказе от представления о том, что вариация, происходящая после неудачной пробы, представляет собой «корректировку» предыдущей пробы или как-то использует направленность ошибки предыдущей пробы. (Если же механизм кажется функционирующим именно так, то должен существовать замещающий процесс, выполняющий слепой поиск на каком-то другом уровне, должны существовать петли обратной связи, отбирающие «частично» адекватные вариации, дающие информацию в духе «тепло, еще теплее», и т.д.) [23].

Хотя большинство описаний открытий и творческих процессов признают необходимость вариаций, догматическая настойчивость автора по поводу

Эволюционная эпистемология 103

слепоты таких вариаций кажется многим неприемлемой. Как будет видно в дальнейшем, особенно при обсуждении зрения и мышления, здесь нет реального дескриптивного расхождения между автором и его оппонентами, то есть нет расхождения в описаниях. Автор настоящей работы согласен с тем, что видимые реакции животного, решающего проблему в лабиринте, далеко не случайны и на это есть несколько причин: 1. Уже накопленная мудрость общего свойства (already achieved wisdom of a general sort), ограничивающая спектр пробных попыток (результат наследственности и обучения). 2. Ограничения спектра проб в связи с плохой приспособленностью. (Такие отклонения возникают как результат структурных ограничений, а

также прошлых привычек и инстинктов, непригодных в условиях новой среды.) Однако эти две первые причины обуславливают как верные, так и неверные ответы (т. е. как удачные, так и неудачные пробы) и не объясняют, почему верные ответы верны. 3. Замещающий отбор (vicarious selection), отвечающий непосредственно поставленной задаче, осуществляемый с помощью зрения. (По этому вопросу см. следующий раздел.) Если при анализе творческой мысли, вслед за А. Пуанкаре, допустить бессознательные процессы вариаций и отбора, поле для возможных дескриптивных расхождений еще более сужается. Впрочем, это допущение не лишено эмпирического смысла, поскольку тем самым устанавливаются существенные ограничения и требования для всякого компьютера, решающего проблемы (этот вопрос будет обсуждаться далее в разделах о мышлении). Но здесь есть и аналитический аспект. Выходя за границы уже известного, можно двигаться только вслепую. Если бы можно было двигаться разумно, то это указывало бы на наличие некоей уже накопленной мудрости общего характера⁴.

Расширив эти соображения и применив их к ситуациям биологической и социальной эволюции, можно различить десять более или менее четко разграниченных уровней рассмотрения таких ситуаций, о чем пойдет речь в следующих разделах.

1. *Немнемоническое решение проблем.* На уровне исследованных Г. Дженнингсом [24] одноклеточных⁵ *Paramecium* (парамеция, или туфелька) и *Stentor* (трубач) и гомеостата У. Росса Эшби [25] существует слепое варьирование передвижения до попадания в богатые пищей или безопасные условия. Затем происходит сохранение таких решений проблемы в виде прекращения передвижения как прекращения вариаций. Однако здесь отсутствует память, отсутствует повторное использование прежних решений. Эшби не случайно взял в качестве модели парамецию Дженнингса и описал естественный отбор на данном уровне следующим образом:

«Кроме того, в этой работе в некотором смысле развита теория "естественного отбора" моделей поведения. Как для выживания вида из три-

Иначе говоря, на наличие уже имеющегося знания относительно области, но предположению "сходящейся за пределами наших знаний. *Прим. перев.*

Имеется в виду описание Дженнингсом поведения инфузорий, цитируемое Эшби в его книге "Design for a Brain", изд. 1952, 1954 и 1960 г. (см. прим. 22 к настоящей статье); в последнем издании 'этой книги, с которого сделан русский перевод (Эшби У. Росс. Конструкция мозга, М.: ИЛ, 1962), описание *Stentor* отсутствует. — *Прим. перев.*

104

Дональд И\ Кэмпбелл

виального факта, что мертвые не размножаются, вытекает существование фундаментальной тенденции к замещению неудачных особей более успешными, точно так же для нервной системы из тривиального факта, что неустойчивое имеет тенденцию к самоуничтожению, вытекает существование фундаментальной тенденции к замещению нестабильного стабильным. Как генетическая модель при столкновении с окружающей средой имеет тенденцию к все лучшей адаптации наследственных форм и функций, так система ступенчатых и частичных функций имеет тенденцию к все лучшей адаптации приобретенного поведения» [26]⁶.

В мире, где встречаются только благоприятные или нейтральные условия, адаптирующийся организм мог бы функционировать на этом уровне без внешних органов восприятия. Где бы он ни находился, он пытается переваривать непосредственно окружающую его среду. Когда возникает голод, он начинает передвигаться вслепую, в каждом новом месте предпринимая попытки пищеварения. Но и на этом уровне необходим внутренний орган восприятия, следящий за уровнем насыщения и замещающий гибель всего организма. В реальном случае парамеции Дженнингса присутствуют хеморе-цепторы вредных условий, замещающие представители летального характера окружающей среды, действующие на несмертельных образцах или признаках этой среды. Именно эти хеморецепторы и подобные органы на деле обеспечивают непосредственный отбор реакций. Ситуация типа «жизнь или смерть» осуществляет отбор реакций опосредованно, через отбор селекторов.

Тем не менее, на этом уровне знания реакции можно считать скорее прямыми, а не замещающими. А что касается исходных предположений о природе мира (онтологии, направляющей эпистемологию), возможно, предполагается только несколько большая пространственная неравномерность по сравнению с временной неравномерностью распределения веществ окружающей среды: ожидается, что, передвигаясь, можно добиться перемен быстрее, чем сидя на месте. На этом уровне данная разновидность организмов уже

обнаружила, что окружающая среда неравномерна, состоит из проходимых и непроходимых областей и что непроходимость является в какой-то мере постоянной характеристикой. Животное «знает», что существуют разрешимые проблемы. Механизмы познания уже заранее (biasedly) сфокусированы на небольшом познаваемом кусочке мира к этому неизбежно приводит естественный отбор.

2, *Устройства, замещающие передвижение.* Исследование пространства при помощи передвижения в режиме проб и ошибок замещается дистанционными рецепторами, примером которых может служить корабельный радар. Корабль, управляемый автоматически, мог бы исследовать окружающие побережья, гавани и другие корабли, реально передвигаясь и сталкиваясь с ними в режиме проб и ошибок. Вместо этого он посылает замещающее движение в виде радарного луча. Луч избирательно отражается от близлежащих объектов, причем отражательная непроницаемость на данной длине волны является замещающим представителем непроходимости данных объектов

в изданиях 1954 и 1960 г. лот текст отсутствует. — *Прим, перев.*

Эволюционная эпистемология 105

для движения корабля. Это замещающее представление является случайным открытием, и оно на самом деле всего лишь приблизительно. Полученные знания подтверждаются в дальнейшем движении всего корабля в целом. Этот процесс устраняет из собственного движения корабля элемент проб и ошибок, переводя его в излучаемый вслепую радарный луч. (Радарный луч не излучают наугад случайным образом, но он мог бы так излучаться и по-прежнему работал бы. На самом деле радарный луч выполняет исследование вслепую, пусть даже путем систематического обзора.) У животных есть несколько органов эхолокации, аналогичных радару и сонару. Р. Памфри описал орган боковой линии у рыб как приемник отражения волн колебаний давления, возникающих из-за плавательных движений самой рыбы. Волновой фронт, распространяющийся по всем направлениям, избирательно отражается от окружающих предметов, причем колебания давления замещают локомоторное исследование. Подобную эпистемологию⁷ имеют органы эхолокации дельфинов, летучих мышей и пещерных птиц [27].

Зрение труднее согласовать с моделью слепых вариаций и избирательного хранения [28]. Вместе с тем представляется важным дать ощутимо почув-

ствовать проблематичность зрения, чтобы скорректировать реализм здравого смысла или непосредственный реализм многих современных философов,

который заставляет их некритически полагать, будто процесс зрения является прямым и безошибочным. Яркость образов и непосредственность (на 4м поменальном уровне) зрения должны быть скорректированы во всякой полной эпистемологии, которая должна также объяснить, как такой непосредственный совпадения механизм вообще может работать. Если бы реальные образы были так же туманны и несвязны, как световые сигналы на экране радара, то многие эпистемологические проблемы вообще бы возникли. С точки зрения эволюционной эпистемологии зрение столь же чуждо, как и радар.

Рассмотрим искусственный глаз, состоящий из одного фотоэлемента, к которому одновременно снабжали слепых. Этот фотоэлемент передает в наушники и звуковой сигнал, высота которого изменяется в зависимости от яркости принимаемого света. При слепом поиске с помощью такого фотоэлемента можно определить местонахождение некоторых предметов и некоторых линий, нарисованных на плоской поверхности, причем линии контуров переключаются изменением тона звукового сигнала. Можно представить себе расширенную модель такого устройства слепого поиска, состоящую из нескольких фотоэлементов, каждый из которых работает в определенном направлении,

линии контуров определяются посредством сравнения излучаемых тонов

и может быть, энергий, осуществляемого в некотором центре при сплошном просмотре исходящих сигналов. Конечно, контуры будут определяться

двойной точностью, если все устройство будет слегка колебаться, чтобы контуры выделялись не только при сравнении соседних рецепторов в определенный момент времени, но и при сравнении данных одного и того же

(что «эпистемология» Д. Кэмпбелл употребляет в данном и некоторых других местах не в обычном значении — «теория познания», а в смысле «способа приобретения знания». — *Прим, перев.*

рецептора в разные моменты времени. (Глаз имеет как раз такой физиологический нистагм⁸, жизненно необходимый для его действия.) Аналогично, можно было бы построить радар с несколькими излучателями и приемниками фиксированного направления. Он вел бы поиск так же слепо, так же беспристрастно, как и радар с одним лучом и со сплошным просмотром. В таких составных воспринимающих устройствах, составленных из более простых, возможности для возникновения возбуждения становятся доступными вслепую, а активизируются избирательно.

Слепой локомоторный поиск — самый первичный, самый прямой способ исследования. Тросточка слепого — это замещающий процесс поиска. Движения тросточки обходятся не как дорого, замещая слепые пробы и напрасные движения всего тела, избавляя общее движение от необходимости затрачивать усилия на поиск, отчего движение кажется гладким, целенаправленным, продуманным [29]. Устройство из одного фотоэлемента кажется таким же слепым, хотя в нем используется более неожиданный заменитель, требующий еще меньших затрат усилий и времени. Устройство из многих фотоэлементов, то есть глаз, использует множество фотоэлементов вместо многократных фокусировок одного фотоэлемента, в результате чего, однако, получается столь же слепой и беспристрастный процесс поиска, столь же зависимый от эпистемологии типа «выбор из множества вариантов». Возможность замещения движения тела движением тросточки, эквивалентность непроницаемости для тросточки и непроницаемости для тела — это случайное (contingent) открытие, хотя кажется, что оно более «обусловлено» или что оно связано с менее сложной моделью физического мира, требующей меньше предварительных предположений, чем в случае замещения движения тела при помощи световых волн или радара.

Это, конечно, очень схематичная модель зрения, она подчеркивает его родство со слепым поиском наощупь и его большую опосредованность по сравнению со слепым поиском наощупь, невзирая на его непосредственность на феноменальном уровне. Эта схема не учитывает достигнутую зрительной системой способность предположительно овеществлять (reifying) устойчивые дискретные объекты, устойчивые с различных точек зрения; она пренебрегает фундаментальным эпистемологическим достижением, состоящим в «идентификации» новых и частично отличающихся наборов чувственных данных как «таких же», что дает возможность правильного применения шнишек паи инстинктов, или знаний даже при отсутствии логически обусловленной идентичности новых наборов данных с уже испытанными [30].

3. *Привычки* и 4. *Инстинкты*. Привычки, инстинкты и визуальная диагностика объектов так взаимосвязаны и взаимозависимы, что их нелегко отделить друг от друга. Для того, чтобы это сделать, потребовалось бы гораздо более подробное исследование эволюции процессов познания и при таком исследовании, несомненно, было бы описано гораздо больше этапов, чем в этом очерке. В таком исследовании с большой пользой могли бы быть описаны

⁸Нистагм - произвольные, быстро следующие друг за другом движения глазного яблока. — Прим.

перса.

Эволюционная эпистемология 107

«исходные предположения» («presumptions») о природе мира, или «знания» о природе мира, лежащие в основе каждого этапа процесса познания. Безусловно, на более высоких уровнях развития эти исходные предположения должны обладать большей широтой.

Визуальная диагностика объектов, поддающихся повторной идентификации, лежит в основе большинства инстинктивных моделей реакции у насекомых и позвоночных как с точки зрения развития адаптивных моделей поведения, так и устранения компонента «проб и ошибок» из элементов очевидных, явных (overt) реакций. Упрощенно можно представить себе, что развитие инстинкта связано с пробами и ошибками мутаций животных в целом, в то время как обучение в режиме проб и ошибок связано с намного менее дорогостоящими затратами на неоправданные реакции в пределах жизни одного животного [31]. В большинстве случаев развитие привычек и инстинктов определяет одна и та же окружающая среда, процессы ее воздействия аналогичны и эпистемологический статус знания, врожденного или приобретенного при обучении, один и тот же. Отсюда — с позиций более всеобъемлющего (encompassing) эмпиризма — вытекает неуместность яростного сопротивления эмпириков идее врожденного знания.

Можно заметить, что всякая всеохватывающая (comprehensive) теория обучения, включая теории о гештальт-вдохновении, содержит элемент проб и ошибок, будь то пробы и ошибки «гипотез» или «смещений проблем (recenterings)» [32].

Может быть, эти общие выводы и приемлемы, но эволюционная раздельность двух рассматриваемых процессов — привычек и инстинктов не так ясна, как эти выводы предполагают, и инстинкт совсем не обязательно считать более примитивным, чем привычки. Для сложных адапционных инстинктов характерны многократные движения, и они неизбежно должны быть связаны с множеством мутаций, число которых как минимум не уступает числу различных участков движения. Далее, характерно, что фрагментарные отрезки движения, или результаты единичных элементарных мутаций, не дают никакого адаптивного эффекта отдельно от остальных частей общей эволюционной последовательности. Вероятность одновременного появления адаптивных форм многочисленных мутаций, участвующих в процессе, бесконечно мала, так что модель слепых мутаций и избирательного сохранения кажется неадекватной. Этот довод успешно использовали как последователи Ламарка, так и сторонники эволюции, направляемой разумом, или сторонники творения. Болдуин, Морган, Осборн и Поултон [33], считая механизм естественного отбора адекватным и единственным, предположили, что в таких случаях инстинктам предшествовали приобретенные путем обучения модели адаптации, многократно повторяющиеся в сходных формах в пределах вида по ходу обучения методом проб и ошибок. Поскольку обучение, таким образом, прокладывает дорогу модели адаптации, то любые мутации, ускоряющие обучение, повышающие вероятность его осуществления или создающие } животного предрасположение к определенным элементарным реакциям, оказываются полезными для адаптации и будут отобраны, вне зависимости от того, на какие именно элементы они влияют и в каком порядке. Так, привычка обеспечивает шаблон отбора, вокруг которого могут группироваться

108 *Дональд Т. Кэмпбелл*

элементы инстинкта. (Другими словами, приобретенные при обучении привычки создают новую экологическую нишу, которая затем отбирает элементы инстинкта.) Для таких инстинктов характерно, что они включают элементы, приобретаемые путем обучения, такие как определение местонахождения гнезд и строительных материалов и т. д.

Этот процесс можно представить как эволюцию все более конкретизированных критериев отбора, которые на каждом уровне отбирают или прекращают визуальный поиск и обучение в режиме проб и ошибок. В том процессе, который мы называем обучением, это — очень общие побуждающие состояния (very general drive states) и подкрепляющие условия (reinforcing conditions). Служа этим общим факторам подкрепления, конкретные объекты и ситуации становятся целями и подцелями, приобретенными путем обучения, — селекторами более специфических реакций. (Конечно, и в случае побуждения и подкрепления избирательная релевантность окружающей среды представлена косвенно, как, например, в виде привлекательности сладкой пищи, замещающая роль которой доказывается тем, как охотно животные соглашаются обучаться ради награды в виде совершенно непитательного сахарина.) В эволюции от привычки к инстинкту однажды приобретенные при обучении цели и подцели становятся врожденными на уровне все более конкретизированных фрагментарных реакций. Для такого эволюционного процесса требуются очень стабильные условия окружающей среды в течение долгого периода эволюции.

К. Поппер в своей лекции 1961 г. памяти Герберта Спенсера [33 а], проводит творческий анализ эволюции целенаправленного поведения, в чем-то параллельный болдуиновскому, но более явственный в отношении иерархического отбора селекторов. Используя модель сервомеханизма самолета, управляемого автопилотом, он предполагает, что мутации «структуры целей» предваряют и впоследствии отбирают мутации «структуры навыков».

5. *Мышление с визуальной поддержкой.* Доминирующая форма решения проблем у животных, основанная на инсайте (insightful problem solving), описанная например, В. Кёлером [34], должна опираться на визуальную присутствующую среду. Когда окружающая среда получает замещающее представление через визуальный поиск, пробы и ошибки потенциального движения могут замещаться при помощи мысли. Затем движения, «успешные» на этом замещающем уровне с его замещающими критериями отбора, воплощаются в физическом движении, представая при этом «разумными», «целенаправленными», «прозорливыми» (insightful), хотя иногда и требуют дальнейших поправок при непосредственном контакте с окружающей средой.

6. *Мышление с мнемонической поддержкой.* На этом уровне среда, в которой проводится поиск, замещается не визуальным образом, а воспоминанием, или «знанием», при этом отбор выполняемых вслепую

замещающих мысленных проб происходит по замещающему критерию, подставляемому на место внешней ситуации. В результате остается «разумный», «творческий» и «предвидящий» продукт мысли, восхищаясь которым, очень не хочется подгонять его под модель слепых вариаций и избирательного сохранения. Однако именно при описании этого процесса творческого открытия особенно

Эволюционная эпистемология 109

настойчиво возникает тема проб и ошибок, тема слепых перестановок. Когда в 1895 г. Э. Мах был приглашен вернуться в Венский университет, чтобы вступить в только что основанную должность профессора по специальности «История и теория индуктивных наук», для своего первого торжественного выступления он выбрал именно эту тему:

«На открытие новых, не известных до сих пор областей фактов могут натолкнуть лишь случайные обстоятельства...» [35].

«Здесь [в ситуациях, отличных от ранее рассмотренных] будет иметь место психический случай, мысленный опыт в противоположность физическому. Открытие будет сделано тогда "дедуктивным путем" вместо экспериментального» [36].

«...Просматривая по несколько раз одну и ту же область исследования, мы можем скорее натолкнуться на благоприятное случайное обстоятельство. При этом все, отвечающее известному настроению и соответствующее известной руководящей идее, становится живее, а все несоответствующее им отодвигается на второй план, не замечается нами. Тогда между образами, которые в изобилии создает предоставленная сама себе фантазия, может неожиданно оказаться и тот, который вполне соответствует нашей руководящей идее, нашему настроению. Получается такое впечатление, будто то, что в действительности является результатом постепенного, продолжительного подбора, представляет собой продукт творческого акта. Вот что нужно разуметь, когда Ньютон, Моцарт, Вагнер говорят, что на них нахлынули мысли, мелодии и т. д., и что они только удержали из них то, что им казалось правильным» [37].

В знаменитом эссе А. Пуанкаре о математическом творчестве пространно излагается та же точка зрения, утверждающая, что математическая красота является критерием отбора для слепого перестановочного процесса, обычно бессознательного:

«... Однажды вечером я выпил, вопреки своему обыкновению, чашку черного кофе; я не мог заснуть; идеи возникали во множестве; мне казалось, что я чувствую, как они сталкиваются между собой, пока, наконец, две из них, как бы сцепившись друг с другом, не образовали устойчивого соединения» [38].

«...Но что же тогда оказывается? Среди тех крайне многочисленных комбинаций, которые слепо создает мое подсознательное "я", почти все оказываются лишенными интереса и пользы, но именно поэтому они не оказывают никакого воздействия на эстетическое чувство, и сознание никогда о них не узнает; лишь некоторые среди них оказываются гармоничными, а следовательно, полезными и прекрасными в то же время...» [39].

«...Но, быть может, объяснения следует искать в том периоде сознательной работы, который всегда предшествует плодотворной бессознательной работе? Позвольте мне прибегнуть к грубому сравнению. Представим себе будущие элементы наших комбинаций чем-то вроде крючкообразных атомов Эпикура. Во время полного бездействия ума эти атомы неподвижны, как если бы они были повешены на стену; таким образом, этот полный покой ума может продолжаться неопределенно долго, и за все это время атомы не сблизятся ни разу и, следовательно, не осуществится ни одна комбинация.

110 *Дональд Т. Кэмпбелл*

В противоположность этому, в течение периода кажущегося покоя и бессознательной работы некоторые из атомов отделяются от стены и приходят в движение. Они бороздят по всем направлениям то пространство, в котором они заключены, подобно рою мошек или, если вы предпочитаете более ученое сравнение, подобно молекулам газа в кинетической теории газов. Тогда их взаимные столкновения могут привести к образованию новых комбинаций» [40].

«...В подсознательном же "я" господствует, в противоположность этому, то, что я назвал бы свободой, если бы только можно было дать это имя простому отсутствию дисциплины и беспорядку, обязанному своим

происхождением случаем. Только этот самый беспорядок делает возможным возникновение неожиданных сближений» [41].

Александр Бейн предлагал модель изобретений и мышления как процесса проб и ошибок еще в 1855 г. [42]. Уильям Стэнли Джевокс в 1874 г. [43] защищал подобную модель в контексте отказа от принципа индукции Бэкона на основаниях, сходных с попперовскими:

«По моему мнению во всех случаях индуктивного умозаключения мы должны придумывать гипотезы, пока не нападём на какую-нибудь гипотезу, которая даёт дедуктивные результаты, согласные с опытом» [44].

«Было бы однако ошибочно предполагать, что великий открыватель сразу же схватывает истину или имеет какой-нибудь безошибочный метод угадывать ее. По всей вероятности число ошибок великих умов превосходит число ошибок умов менее сильных. Плодовитость воображения и чутье истины составляют первые условия, необходимые для открытия; но ошибочные догадки, подсказываемые этим путем, встречаются несравненно чаще, чем догадки, оказывающиеся основательными. Самые слабые аналогии, самые химерические понятия и самые по-видимому нелепые теории бродят в переполненной голове, и из всего этого мы узнаем впоследствии не больше как только об одной сотой части. В действительности нет ничего нелепого, кроме того, что оказывается противоречащим логике и опыту. Самые верные теории заключают в себе немыслимые предположения, и действительно нельзя положить границ свободе составления гипотез» [45].

П. Сурио в своей очень современной и почти совершенно незамеченной работе «Théorie de l'Invention» («Теория изобретений») 1881 г. успешно критикует дедукцию, индукцию и «la méthode» как модели прогресса мышления и познания. Он постоянно возвращается к теме «le principe de l'invention est le hasard» («принципом изобретения является случайность»):

«Ставится проблема, решение которой нам нужно изобрести. Мы знаем, каким условиям должна удовлетворять искомая идея; но мы не знаем, какой ряд идей приведет нас к ней. Другими словами, мы знаем, чем должен закончиться наш мысленный ряд, но не знаем, с чего он должен начаться. В этом случае, очевидно, не может быть другого начала, кроме случайного. Наш разум пробует первый же открывшийся ему путь, замечает, что этот путь ложный, возвращается назад и принимается за другое направление. Быть может, он сразу наткнется на искомую идею, быть может, достигнет ее очень не скоро: узнать это заранее совершенно невозможно. В этих условиях приходится полагаться на случай» [46].

Эволюционная эпистемология \ 11

«При помощи своего рода искусственного отбора мы можем дополнительно существенно улучшать свое мышление, так что оно будет становиться все более логичным. Из всех идей, представляющихся нашему разуму, мы отмечаем только те, которые могут иметь какую-то ценность и которые можно использовать в наших рассуждениях. На каждую идею разумного и толкового свойства, представляющуюся нам, какое скопище пустячных, причудливых и абсурдных идей пронесется у нас в мозгу. Те, кто, задумываясь об удивительных достижениях познания, не могут вообразить себе, что человеческий разум достиг этого, двигаясь просто-напросто наощупь, упускают из виду, какое огромное множество ученых работают одновременно над одной и той же проблемой и как много времени они затрачивают даже на самое маленькое открытие. Даже гениям нужно терпение. Лишь через многие часы и годы размышлений искомая идея является изобретателю. Прежде чем добиться успеха, он много раз собьется с пути; и если он думает, что успех дался ему без труда, то только потому, что радость победы заставила его забыть все тяготы, все неудачные попытки, все терзания, которыми он заплатил за свой успех» [47].

«...Если его память достаточно сильна, чтобы удерживать всю массу накопленных подробностей, он мысленно перебирает их с такой быстротой, что кажется, будто они являются одновременно; он группирует их наугад всевозможными способами; так потревоженные и пришедшие в движение идеи в его уме образуют множество неустойчивых соединений, которые уничтожают сами себя и в конце концов приходят к самому простому и прочному сочетанию» [48].

Обратите внимание на сходство образного ряда последнего абзаца с теми, которые можно найти у Эшби (цитировано ранее в разделе о первом уровне) и у Пуанкаре, Маха и Джевокса.

Употребляя выражение «искусственный отбор», Сурио, по-видимому, имеет в виду аналогию с дарвиновской теорией естественного отбора, но мы не можем быть в этом уверены. В книге Сурио совершенно отсутствуют цитаты и даже упоминания о работах каких-либо других авторов. А вот Уильям

Джемс совершенно отчетливо проводит эту аналогию в статье, опубликованной в 1880 г. [49]. Споря со спенсеровской моделью абсолютно пассивного ума, он говорит:

«И я легко могу показать, что повсюду в самых высших, самых характерных для человека отделах разума, закон Спенсера нарушается на каждом шагу; и что, по сути дела, развивающиеся новые понятия, эмоции и активные тенденции изначально создаются в виде случайных образов, фантазий, случайных вспышек спонтанных вариаций по ходу функционирования в высшей степени нестабильного человеческого мозга, а окружающая среда их просто подтверждает или опровергает, сохраняет или уничтожает — короче, отбирает, точно так же, как она отбирает морфологические и социальные вариации, возникшие в результате молекулярных случайностей аналогичного рода [50].

... Понятие [научного] закона есть спонтанная вариация в самом строгом смысле слова. Она озаряет именно этот и никакой другой мозг, потому что нестабильность этого мозга такова, что его равновесие нарушается именно в этом направлении. Но важно заметить, что хорошие и плохие озарения,

112 *Дональд Г. Кэмпбелл*

победоносные гипотезы и абсурдные заблуждения абсолютно равны по своему происхождению» [51].

Джемс отходит от более полной модели, представленной у Пуанкаре [52], Маха [53] и Кэмпбелла [54]; он, как кажется, предпочитает считать, что отбор всего диапазона ментальных вариаций осуществляет внешняя среда и не признает существования ментальных селекторов, играющих роль замещающих представителей внешней среды. (Причем продукты отбора, конечно, подлежат дальнейшей оценке в ходе реального движения и т. д.)

Среди многих других сторонников такой точки зрения — Дж. Болдуин, А. Фуйе, У. Пилсбери, Р. Вудвортс, Е. Риньяно, Л. Тёрстон, Дж. Лоуз, Э. Тол-мен, К. Халл, К. Мюнцингер, Миллер и Доллард, Боринг, Хамфри, Маурер, Слакин, Пойа и Бонзак [55]. Внимание некоторых философов обратило на себя изложение этого вопроса Кеннетом Дж. У. Крейком в его гениальной фрагментарной работе «Природа объяснения» («The Nature of Explanation») [56] — работе, которая и во многих других отношениях поддерживает эволюционную эпистемологию.

В результате возникает мышление — весьма эффективный процесс, главный столп высокого статуса человека. Вместе с тем необходимо еще раз подчеркнуть, что используемые при этом замещающие представления — как реальные свойства окружающей среды, так и потенциальные движения, представленные в мыслительных процессах мозга — это открытые нами случайные связи, не имеющие логических следствий и при ближайшем рассмотрении неполные и несовершенные. Эта же замещающая, случайная, открытая нами, маргинально несовершенная представимость (representativeness) имеет место и в являющихся результатом высокой степени отбора формальной логике и математике, которые мы используем в научных процедурах.

Компьютерное решение проблем — прямо относящаяся сюда тема и к ней, возможно, лучше всего перейти именно сейчас. Как и мышление, оно требует замещающего исследования замещающего представления (vicarious explorations of a vicarious representation) окружающей среды, причем исследовательские пробы отбираются посредством критериев, являющихся замещающими представителями требований к решению или внешних реалий. Автор настоящей статьи хотел бы здесь высказать утверждение о том, что при совершении открытий или расширении знания необходимы слепые вариации. По этому случаю справедливо будет заметить, что Герберт Саймон, будучи и ведущим специалистом по компьютерной имитации мышления, и изощренным в эпистемологии ученым, отвергает эту точку зрения, во всяком случае, в ее крайней форме, изложенной здесь. Например, он говорит: «Чем выше степень сложности и новизны проблемы, тем больше, вероятно, будет количество проб и ошибок, необходимое для того, чтобы найти решение. В то же время этот процесс проб и ошибок не вполне случаен или слеп; в действительности у него высокая степень избирательности» [57]. Ранее имели место и еще более негативные высказывания Саймона по этому поводу [58]. Автор настоящего очерка попытался ответить на них; его ответ был слишком подробным, чтобы приводить его здесь [59], но краткое содержание изложить можно. Та «избирательность», о которой идет речь.

Эволюционная эпистемология 113

представляет, в той мере, в какой она уместна, уже накопленную мудрость более общего свойства, и в этом качестве избирательность ни в каком смысле не объясняет новаторских решений. А в той мере, в какой

избирательность неуместна, она ограничивает область поиска, где можно найти решение, и исключает классы возможных решений. В той мере, в какой избирательность представляет частичную общую истину (partial general truth), она исключает некоторые необычные решения. «Эвристики» Саймона представляют собой такие частичные истины, и компьютер, который генерировал бы свою собственную эвристику, должен был бы делать это путем слепых, У. и ошибок при нащупывании эвристических принципов, а отобранные принципы представляли бы накопленное общее знание. Принцип иерархии в решении проблем опирается именно на такие открытия и, коль скоро он установлен, то это может, конечно, резко сократить общий объем поиска, но отнюдь не нарушит критерия слепоты, как он здесь понимается. Так, например, один из эвристических принципов, используемых в программе Саймона «Логик-теоретик» [60], состоит в том, что всякую подстановку или преобразование, увеличивающее «подобие» между высказыванием и искомым результатом, следует сохранять в качестве основы, на которой будут пробоваться дальнейшие вариации. А всякое преобразование, уменьшающее подобие, следует отбросить. Подобие грубо оценивается при помощи подсчета количества одинаковых термов, причем сходство их расположения увеличивает подобие. Это правило позволяет вводить отбор на каждом этапе преобразований и тем самым значительно сократить общий объем поиска. Здесь используется уже полученная частичная истина. В результате получается компьютерный поиск, который очень напоминает человеческое решение проблем тем, что ему не удается обнаружить непрямые решения, требующие снижения подобия на начальном этапе. Вне пределов такого применения уже известного, даже если это только частичная истина, новые открытия могут достигаться лишь слепым генерированием альтернативных вариантов.

7. *Социально замещающее исследование (socially vicarious exploration): обучение на основе наблюдений и подражание.* Ценность глаза для выживания очевидно связана с экономией познания — с экономией, получаемой за счет исключения всех напрасных движений, которые потребовалось бы затратить в том случае, если бы глаза отсутствовали. Аналогичная экономия познания помогает объяснить большие преимущества в выживании, свойственные действительно социальным формам животной жизни, которые в эволюционном ряду, как правило, стоят не до, а после одиночных (solitary) форм. У животных такого вида исследования в режиме проб и ошибок, выполняемые одним из членов группы, замещают и делают ненужными исследования в режиме проб и ошибок для остальных членов группы. Использование метода проб и ошибок разведчиками у мигрирующих общественных насекомых и у человеческих групп (bands) может служить иллюстрацией этого общего процесса познания. На простейшем уровне у общественных животных находятся процедуры, при которых одно животное может применить себе на пользу наблюдение за последствиями действий другого животного, даже тогда или особенно тогда, когда эти действия оказываются фатальными для животного,

114 Дональд Т. Кэмпбелл

послужившего образцом. Иллюстрацией такого процесса может служить отвращение, которое проявляют обезьяны по отношению к расчлененным обезьяньим трупам, и их стремление избегать такие места [61]. У муравьев и термитов движение по следам, проложенным фуражирами, пришедшими с полным грузом, служит иллюстрацией такого процесса познания в ситуации привлекательных объектов-целей. В число предположений, принятых в эволюционной эпистемологии, входит убеждение, что модель-заместитель исследует тот же самый мир, в котором живет и передвигается наблюдатель, а также предположение о существовании законов, управляющих этим миром, которое лежит в основе всякого обучения.

Кроме того, у общественных животных и, может быть, особенно у их молодняка, отмечена тенденция подражать действиям модели даже в тех случаях, когда результат этих действий невозможно наблюдать. Это — процедура гораздо более предположительного характера, но все же «рациональная». Она включает предположения о том, что взятое в качестве модели животное способно обучаться и что оно живет в доступном для обучения мире. Если это так, то можно предположить, что модель, вероятно, отказалась от наказуемых реакций и усилила свою тенденцию к вознаграждаемым реакциям, в результате чего вознаграждаемые реакции стали доминировать (тем больше, чем длиннее период обучения и чем стабильнее окружающая среда) [62].

Однако даже в случае подражания нет «непосредственного» приобретения или переноса знаний или привычек, точно так же, как не существует «непосредственного» приобретения знаний путем наблюдений или индукции. Как пишет, анализируя этот процесс, Дж. Болдуин [63], ребенок при обучении приобретает образ-критерий, соответствовать которому он обучается методом пробных и ошибочных сопоставлений. Например, он слышит какую-то мелодию, а затем научается издавать такой же звук, производя пробные и ошибочные звуки, которые сравнивает с воспоминанием о звуковом образце. Недавние исследования по обучению птиц пению подтверждают и уточняют эту модель [64].

8, *Язык*. С охарактеризованными уровнями 6 и 7 пересекается уровень языка, на котором результат исследования может передаваться от разведчика к тому, кто следует за ним, без иллюстративного движения, без присутствия исследуемой среды и даже без ее визуально-замещенного присутствия. С социально-функциональной точки зрения вполне уместно говорить о «языке» пчел, хотя дергающийся танец, при помощи которого пчела-разведчик передает направление, удаленность и обильность своей находки, является врожденной реакцией, которая включается автоматически, без сознательного намерения передать сообщение. Этот пчелиный язык выполняет социальную функцию экономии познания, в некотором смысле совершенно аналогичную функции человеческого языка. Замещающая представимость географического направления (по отношению к Солнцу и плоскости поляризации солнечного света), расстояния и обилия такими чертами танца, как направление на вертикальной стене, длина движений вперед-назад, быстрота движений и т.д., все это — изобретенные и случайные эквивалентности, ничем не обусловленные и несовершенные, но резко сокращающие дальность полета

Эволюционная эпистемология 115

для наблюдающих или слушающих рабочих пчел [65]. Детали анализа всех этих явлений фон Фришем в настоящее время и подвергаются сомнению, л получают дальнейшее развитие. Возможно, язык танца передает сообщения не с такой точностью, как думал он. Возможно, тут задействованы также звуковые, сверхзвуковые и обонятельные средства. Однако кажется несомненным, что существует эффективное средство передать другим пчелам успешный результат исследования пчелы-разведчика так, чтобы значительно сократить отношение общего впустую потраченного (wasted) на исследования труда к затратам труда пчелы, действующей в одиночку.

Ввиду существующих разногласий по поводу «пчелиного языка», может быть, стоит обсудить функционально-лингвистические черты общественных насекомых на более примитивном уровне развития поведения. Муравьи и термиты независимо друг от друга обнаружили, что в этих целях можно использовать феромоны: исследователь, обнаруживший пищу, выделяет особый внешний гормон по пути назад, в гнездо. Остальные рабочие идут по этому особому запаху. Если их поход тоже окажется успешным, если ниши остается еще много, они возобновляют дорожку из феромонов. «Знание» об окружающей среде, на которое опирается рабочий во время этого похода, является весьма косвенным. Это «знание» подтверждается более непосредственно, если и когда рабочий находит пищу (хотя подразумеваемая информация, что в этом направлении пищи больше, чем в большинстве остальных направлений, не проверяется вообще). Однако даже и это подтверждение является глубоко косвенным на индивидуальном системном уровне, поскольку включает проверку критериев питательности при помощи органов восприятия, а не питательности самой по себе. Эти критерии оказываются приблизительными в пределах, установленных предшествующей (prior) жологией. Непитательный сахарин и муравьиный яд демонстрируют их косвенность и подверженность иллюзиям в условиях непривычной, новой (novel) дологической ситуации.

И для человеческого языка представимость предметов и действий при помощи слов является случайным открытием — отношением, ничем не обусловленным и всего лишь приблизительным. Нам нужна попперианская модель изучения языка ребенком и развития языка человеческой расы. В случае ребенка она должна подчеркнуть, что значения слов невозможно передать ребенку непосредственно — ребенок должен сам обнаружить их путем предположительных проб и ошибок в понимании значений слов, причем исходный пример лишь ограничивает эти пробы, но не определяет их. Не бывает логически полных наглядных (остенсивных) определений, только обширные, неполные наборы наглядных примеров, каждый из которых допускает различные толкования, хотя весь их ряд исключает многие неверные пробные значения. «Логическая» природа детских ошибок в употреблении слов убедительно свидетельствует о существовании такого процесса и против индукционистского представления о том, что ребенок пассивно наблюдает случаи употребления слов взрослыми. Такое изучение значений слов методом проб и ошибок не может довольствоваться общением между учителем и ребенком. Для него требуется третья сторона: объекты, о которых идет

116 *Дональд Т. Кэмпбелл*

речь. Язык невозможно изучить по телефону, должны визуально или тактильно присутствовать наглядные объекты речи для имитации и корректировки пробных значений слов.

Переходя к эволюции человеческого языка, следует рассмотреть возможный социальный метод проб и ошибок при усвоении значений слов и назывании (namings). Пробные слова, обозначающие объекты речи, которые другие говорящие члены сообщества редко угадывают «правильно», либо не получают широкого распространения, либо перетолковываются в направлении сближения с обычно угадываемыми

обозначениями. Все слова должны пройти через сито обучения, нужно, чтобы их можно было с пользой, пусть даже неполно, передать при помощи конечного набора наглядных (ostensive) примеров. Устойчивые, четкие, впечатляющие разграничения объектов, удобные для манипуляций с окружающей средой, с большей вероятностью будут использоваться при определении значений слов, чем более тонкие обозначения, а при использовании будут достигать большей универсальности значений в рамках данного речевого сообщества. Таких естественных разграничений для слов существует гораздо больше, чем реально используется, а у сильно пересекающихся понятий часто бывают альтернативные разграничения. Как в науке недостижима полная достоверность знаний, так недостижима и полная эквивалентность значений слов в итеративном процессе проб и ошибок при изучении языка. Эта неоднозначность и неоднородность значений — не просто тривиальный технический момент логики; это — практическая размытость границ (fringe imperfection). И даже если бы значения были однородны, эквивалентность «слово—объект» представляла бы собой подлежащее корректировке случайное отношение, продукт подбора методом проб и ошибок все более и более подходящих метафор, никогда не достигающее полного совершенства, а не формальный или логически обусловленный изоморфизм [66].

9. *Культурные приобретения (cumulation)*. В социокультурной эволюции имеют место разнообразные процессы вариаций и избирательного сохранения, которые приводят к продвижениям или изменениям в технологии и культуре. Самым непосредственным, но, возможно, не таким важным, является избирательное выживание целых общественных организаций в зависимости от особенностей культуры. Несколько большее значение имеет избирательное заимствование: этот процесс, вероятно, улучшает адаптацию в области легко проверяемых аспектов технологии, но может оказаться ирре-levantным с точки зрения адаптации в тех областях культуры, которые не так легко поддаются проверке реальностью. Дифференцированная имитация разнообразных моделей в пределах данной культуры также представляет собой систему отбора, которая может способствовать прогрессу культуры. Процесс обучения, избирательное повторение тех или иных из множества временных вариаций в культурной практике тоже приводит к продвижениям в области культуры. Несомненно, играет свою роль избирательное выдвижение различных личностей на роли руководителей и учителей. Такие критерии отбора имеют в высшей степени замещающий характер и в условиях изменчивой среды могут легко стать непригодными [67].

Эволюционная эпистемология III

10. *Наука*. На уровне науки, которая представляет собой не более чем один из аспектов социокультурной эволюции, мы вновь оказываемся на родной почве Поппера. Науку от других умозрительных занятий отличает то, что научное знание претендует на проверяемость и что существуют механизмы проверки и отбора, выходящие за рамки сферы социальности. В теологии и в гуманитарных науках безусловно имеет место дифференцированное распространение различных мнений, имеющих своих сторонников, что порождает устойчивые тенденции развития, хотя бы на уровне прихоти и моды. Для науки же характерно, что система отбора, пропальывающая (weeds out) ряды всевозможных гипотез, включает преднамеренный контакт с окружающей средой через эксперименты и количественные прогнозы, построенные таким образом, чтобы можно было получить результаты, совершенно независимые от предпочтений исследователя. Именно эта особенность придает науке большую объективность и право претендовать на кумулятивно возрастающую точность описания мира.

Многие подчеркивают, что наука по своей природе основана на методе проб и ошибок; пожалуй, это более свойственно ученым, пишущим о научном методе, нежели философам. Дж. Агасси приписывает такую точку зрения, высказанную еще в 1840 г., Уильяму Хьюэллу: «Хьюэлл придерживался взглядов, которые ретроспективно можно назвать дарвинистскими: нужно придумывать множество гипотез, потому что лишь немногие из них переживут проверки, и только эти и будут иметь значение, они образуют ядро, вокруг которого будут развиваться дальнейшие исследования» [68]. Среди приверженцев таких воззрений — У.Джемс, Т. Гексли, Л. Больцман, А. Ричи, Г.Дженнингс, У. Кэннон, Ф. Нортроп, У. Беверидж, С. Пеппер, П. Оже, Дж. Холтон, Д. Роллер, К. Гиллеспи, П. Коус, М. Гиселин и Ж. Моно [69], а также Ст. Тулмин, Т. Кун и Р. Аккерман, взгляды которых мы более подробно обсудим далее.

Об этом же говорит целый ряд характеристик науки. Оппортунизм науки, стремительное развитие, следующее за новыми прорывами, очень напоминают активную эксплуатацию новой экологической ниши. Наука растет быстрыми темпами вокруг лабораторий, вокруг открытий, которые облегчают проверку гипотез, которые обеспечивают четкие и непротиворечивые системы отбора. Так, барометр, микроскоп, телескоп, гальванометр, камера Вильсона и хроматограф — все они стимулировали быстрый рост науки. Потребность в корректирующей функции эксперимента объясняет, почему традиционное исследование на тривиальном материале, для которого предсказания легко проверить, продвигается вперед быстрее, чем исследование, сосредоточенное на более важной проблеме, которому не хватает механизма для отсева гипотез.

Крупное эмпирическое достижение социологии науки (sociology of science) — демонстрация распространенности одновременных изобретений. Если многие ученые предпринимают попытки вариаций на общем материале современного научного знания и если их пробы корректирует одна и та же общая устойчивая внешняя реальность, то отобранные варианты с большой вероятностью будут схожи между собой, и многие исследователи будут независимо друг от друга наткнуться на одно и то же открытие. Этот процесс не более загадочен, чем то обстоятельство, что целая группа слепых крыс,

118

Дональд Т. Кэмпбелл

начиная с совершенно различных исходных реакций, заучивает один и тот же узор некоторого лабиринта, потому что первоначально различные наборы их реакций корректируются одним и тем же лабиринтом. Обучение этих крыс по сути дела представляет собой независимое изобретение или открытие ими одной и той же схемы реакций. Здесь вдвойне уместно вспомнить, что и саму теорию естественного отбора независимо изобрели многие, не только Альфред Рассел Уоллес, но и многие другие. Более того, распространенность одновременного изобретения в науке тоже была открыта независимо разными исследователями [70].

Включение науки в область избирательного сохранения (selective retention) — только начало необходимого анализа, потому что внутри самой науки существует множество разнообразных процессов проб и ошибок, в разной степени выполняющих функцию замещения и в разной мере взаимозависимых. На одном конце шкалы — экспериментатор, исследующий вслепую, который в рамках возможностей данного лабораторного оборудования пробует варьировать каждый параметр и перебирает все сочетания, какие может придумать, не обращая внимания на теорию. Хотя такая деятельность не может считаться моделью науки, в ходе таких исследований часто возникают эмпирические головоломки, которые мотивируют и дисциплинируют работу теоретиков. Нужно также подчеркнуть многообразный оппортунизм систем отбора (или «проблем»). В то время, как основная масса фармацевтических исследований может быть сосредоточена на одной проблеме — открытии нового антибиотика, — «фундаментальные» исследования, аналогично биологической эволюции, оказываются оппортунистическими не только в решениях, но и в проблемах. Исследователь, столкнувшийся с новым явлением, может заменить изучаемую им проблему на ту, решению которой способствует это явление. «Серендипность» (serendipity⁹), описанная У. Кэнноном и Р. Мертоном [71], и многократно возникающая тема «случайного» открытия подчеркивают этот двойной оппортунизм (double opportunism). Его существование подразумевает, что в распоряжении ученого имеется набор актуальных проблем, гипотез или ожиданий, который значительно шире конкретной проблемы, над которой он в данный момент работает, и что он в некотором смысле постоянно перебирает или просеивает результаты исследований, особенно неожиданные, с помощью этого большего набора сит.

На противоположном этому слепому лабораторному исследованию конце шкалы расположена поиперовекая точка зрения на естественный отбор научных теорий, когда в режиме проб и ошибок математические и логические модели соревнуются друг с другом в адекватности решения эмпирических головоломок, то есть в адекватности их соответствия общей совокупности

Серендипность - это «случайное открытие теоретически подготовленным к этому умом верных результатов, которых не предполагалось искать» (Merton R. K. Social Theory and Social Structure. Glencoe ill., 1957, p. 12). Этот причудливый термин, введенный в употребление английским писателем Хорасом Уолполом в 1754 г., был использован для обозначения этого аспекта исследовательской работы физиологом Уолтером В. Кэнноном в его книге «Путь исследователя» («The Way of an Investigator», 1945). Термин восходит У. старинному названию острова Цейлон в сказке «О трех принцах Серендипа», постоянно совершавших неожиданные для себя открытия. — *Прим. перев.*

Эволюционная эпистемология 119

научных данных, а также специальным требованиям, предъявляемым к теориям и решениям. Поппер [72] фактически отверг общепринятую веру в «случайные» открытия в науке, потому что она разделяет индуктивистскую веру в прямое обучение на результатах опыта. Хотя здесь, возможно, нет фундаментального расхождения, этот вопрос, как и более общая проблема детального объяснения того, каким образом естественный отбор научных теорий совместим с догматической эпистемологией слепых вариаций и избирательного сохранения, остаются на будущее задачами первостепенной важности.

Может быть, промежуточное положение занимает эволюционная модель научного развития Ст.Тулмина [73], которая в явном виде проводит аналогию развития знания с популяционной генетикой и с понятием эволюции как смещения состава общего генофонда популяции, а не отдельной особи. В аналогии Тулмина гены заменяются на «конкурирующие интеллектуальные переменные»: понятия, мнения, интерпретации

отдельных фактов, факты, которым придается особое значение, и т.д. Отдельные ученые являются их носителями. Путем избирательной диффузии и избирательного сохранения некоторые интеллектуальные переменные начинают в конце концов доминировать, а некоторые совершенно исчезают. Некоторые новые мутанты едва выживают, пока не настанет их время.

Необходимо также конкретизировать системы отбора вариаций. Как подчеркивали Дж. Болдуин и Ч. С. Пирс, система отбора, действующая в науке, в конечном итоге распределяется в обществе таким образом, который не может адекватно описать никакая индивидуалистическая эпистемология. Необходимо конкретизировать и замещающие селекторы. Хотя показания измерительных приборов при экспериментах могут являться непосредственными селекторами, это верно лишь относительно, и отбор «по доверенности» («с помощью посредника» — «proximal») по большей части опирается на замещающие критерии, в том числе на фоновые предположения (многие из которых имеют весьма общую природу), необходимые для интерпретации показаний измерительных приборов. В соответствии со взглядом на эволюцию с точки зрения вложенной иерархии (nested hierarchy evolutionary perspective), о которой шла речь в этом разделе нашего очерка, можно ожидать, что частью общего ее процесса станет процесс проб и ошибок для отбора таких предварительных предположений. В этом свете можно понимать и интерпретацию Гулмина истории науки в терминах смещения области того, что не требует объяснений, и куновское смещение парадигм [74]. Все это соответствует эволюционной ориентации Тулмина. Хотя Кун тоже использует аналогию развития знания с естественным отбором, не следует забывать, что естественный отбор предполагает некое превосходство выживших парадигм над их предшественниками, в чем Кун явно сомневается. Аккерман расширил эволюционную перспективу Куна, Поппе-ра и Тулмина, полагая, что экспериментальные данные создают экологии или ниши, к которым теории адаптируются, то есть которые производят отбор теорий [75].

120

Дональд Т. Кэмпбелл

4. Эволюционная эпистемология в исторической перспективе

Мы находим у Поппера единственный разработанный на данный момент тип эволюционной эпистемологии, который, может быть, лучше было бы назвать эпистемологией естественного отбора. Как мы видели, в девятнадцатом веке у нее были как явные, так и неявные предшественники, хотя не они задали ее главную тему. Вместе с тем теории до-дарвиновского типа обеспечили основной эволюционный вклад в эпистемологию, но их признанию способствовал авторитет работ Дарвина. Главным выразителем идей этой школы был Герберт Спенсер. Спенсер с энтузиазмом воспринял дарвиновскую теорию естественного отбора (и, может быть, именно он пустил в оборот выражение «выживание наиболее приспособленных»), но он был деятельным эволюционистом еще прежде, чем прочел Дарвина, и в его мышлении преобладало влияние двух до-дарвиновских достижений. Одним из них была модель эмбрионального развития, а вторым — некий вариант теории Ламарка, по которому разум животного пассивно отражает реальные свойства окружающей среды. Милич Чапек опубликовал три прекрасных обзора [76] эпистемологии Спенсера и ее влияния на научное мышление того времени. Среди полезных достижений Спенсера он отметил настойчивое утверждение, что знание развивалось и эволюционировало вместе с другими сторонами жизни. Большую ценность имеет и спенсеровское понятие «диапазона соответствий», который расширяется на более высоких ступенях эволюции, что проявляется как в совершенствовании средств, принимающих сигналы на расстоянии, так и в масштабе утилизации окружающей среды. (Эволюционное кантианство Спенсера будет обсуждаться далее.)

Вместе с тем Спенсер упустил из виду глубокую опосредованность знания, обусловленную парадигмой естественного отбора, и неизбежно несовершенный и приблизительный характер как чувственного, так и научного знания на всех уровнях. Напротив, полагая, что способный совершенствоваться до бесконечности и предельно чувствительный человеческий аппарат познания в ходе эволюции идеально адаптировался к внешней среде, Спенсер стал наивным реалистом, принимающим исходные условия (the givens) процессов познания за фундаментальную истину. Кроме того, он полагал, что человеческое познание достоверно охватывает всю реальность, а не только те ее аспекты, которые имеют отношение к поведению человека в ходе его эволюции, Чапек считает, что основные ограничения теорий эволюционной эпистемологии Маха и Пуанкаре происходят из сохранившейся у них склонности вслед за Спенсером признавать полноту (completeness) эволюции познания. Именно против спенсеровской версии совершенства и полноты познания, достигаемых в ходе эволюции, восстал Анри Бергсон [77]. К 1890 г. спенсеровская эволюционная эпистемология стала преобладающей; в это трудно поверить, поскольку в основных философских дискуссиях последних пятидесяти лет эволюционная эпистемология вообще отсутствовала. Уильям Джемс в

1890 г. говорил о «эволюционных эмпириках» [78] как об одной из двух основных школ в философии психологии, Георг Зиммель в 1890 г. мог написать так:

Эволюционная эпистемология 121

«Уже некоторое время принято считать, что человеческое знание развилось из практических нужд сохранения и поддержания жизни. При этом все исходит из такого подразумеваемого предположения: существует объективная истина, на содержание которой никак не влияют практические потребности познающего. Эта истина познается только из-за своей полезности, потому что правильные понятия приносят больше пользы, чем неправильные. Это взгляд присущ разным эпистемологическим школам — и реализму, где знание означает неизбежный прорыв к (*grasping of*) абсолютной реальности, и идеализму, где знанием управляют априорные формы мышления» [79].

Принимая эпистемологию естественного отбора, Зиммель в то же время утверждал, что для животного в процессе эволюции истина и полезность исторически совпадают. Предваряя фон Юксюля и Бергсона, он отмечал, что на феноменальном уровне мир одного животного отличается от мира другого в зависимости от конкретных аспектов мира, к которым они адаптировались, и от различия в имеющихся у них органах чувств.

Отношение прагматизма к естественному отбору и другим эволюционным теориям неоднозначно. Уильям Джемс в своих работах до-прагматического периода явно стоял на позициях погрешности мышления, социальной эволюции и научных методов мышления, проявляющейся в ходе естественного отбора, тем самым открыто возражая пассивно-всеведущему (*passive-omniscient*) ламаркизму Спенсера [80]. В его работах о прагматизме появляются неясные черты ориентации на социальную эволюцию, но они ни разу не проявляются в явном виде в связи с интересующими нас вопросами. Джон Дьюи никогда явно не связывал свою веру в экспериментализм с эпистемологией изменчивости и избирательного сохранения, и в его книге «*The Influence of Darwin on Philosophy*» («Влияние Дарвина на философию») есть только одна ссылка на естественный отбор — при опровержении доказательства существования Бога, основанного на чудесной адаптационной сложности живых организмов [81]. В главе этой книги, посвященной проблеме познания, ни разу не упоминается естественный отбор или метод проб и ошибок.

Чарльз Сандерс Пирс в этом вопросе глубоко амбивалентен. Его понятие истины как «мнения (*opinion*), с которым в конце концов предопределено согласиться всем исследователям» [82], причастно «остаточной» или отсеивающей («*left-over*» or *winnnowing*) модели познания, которая представляет собой специфическое достижение подхода, основанного на принципах естественного отбора. Вот один отрывок из его сочинений, подтверждающий сказанное:

«...можно представить, и часто так и представляют, что индукция сообщает своему заключению некоторую вероятность. Но не этим путем индукция ведет к истине. Она не дает никакой определенной вероятности своему заключению. Бессмысленно говорить о вероятности закона, как будто мы можем наугад вынимать вселенные (*universes*) из мешка и выяснять, какая доля их подчиняется этому закону. Следовательно, такая индукция неверна: она не выполняет обещанного, а именно — сделать свое заключение вероятным. Однако если бы она обещала выполнить лишь то, что и выполняет индукция (а именно, положить начало действиям, которые в конечном итоге

122

Дональд Т. Кэмпбелл

должны приблизить нас к истине), — что бесконечно ближе к делу, чем провозглашаемое ею, — вот тогда она была бы верна» [83].

Еще один пирсовский образ вполне согласуется с названными принципами — образ первобытного хаоса случайностей, внутри которого зарождаются узлы упорядоченности, которые растут, но не могут исчерпать хаос, всегда присутствующий как фон случайности и неопределенности. Этот образ — предвестник идей У. Росса Эшби [84]. Однако для объяснения возникновения упорядоченности у Пирса используется не механизм избирательного сохранения, а менталистичная, антропоморфическая «склонность к привычке» («*tendency to habit*»), проявляемая физической материей:

«...космогоническая философия. Она предполагала бы, что в начале — бесконечно далеко — был хаос неперсонифицированного чувства, которое, лишённое связей или закономерностей, по сути как бы и не существовало. Это чувство, играя здесь и там в чистой произвольности, породило бы зародыш обобщающей тенденции. Оно постепенно прекратило бы прочие свои игры, но возвысило эту. Так было бы положено начало склонности к привычке, и отсюда, вкупе с другими принципами эволюции, развились бы все закономерности Вселенной. И все же во все времена остается элемент чистой случайности, и он сохранится до тех пор, пока весь мир не станет абсолютно совершенной, рациональной и симметрической системой, в которой, наконец, кристаллизуется разум в бесконечно далеком будущем» [85].

Пирс был прекрасно знаком с понятием естественного отбора и признавал его главным достижением Дарвина. Конечно, в его творческих исследованиях присутствуют все ингредиенты эволюционной эпистемологии, основанной на принципе избирательного сохранения. Однако, если он даже и представлял себе отчетливо такой подход, он его амбивалентно отверг, и совместимые с ним высказывания, подобные только что приведенному, немногочисленны и встречаются редко, их затмевают совершенно непохожие на них и несовместимые с ними утверждения. Ф. Винер [86] тщательно документировал амбивалентность Пирса в этом вопросе. Несмотря на подчеркивание эволюции и онтологического статуса случайности, Пирс не был эволюционистом дарвиновского типа. Он больше склонялся к взглядам Ла-Марка и Агассиса, или, по меньшей мере, отводил им тот же статус¹⁰. Винер цитирует высказывание Пирса о том, что теория Дарвина «едва заслуживает научного уважения» и «вначале совсем не казалась доказанной, а сейчас [1893 г.] для трезвого ума ее положение представляется еще более безнадежным, чем двадцать лет назад» [87]. Хотя впоследствии Пирс выражал гораздо более дарвинистские мнения, он все же утверждал, что спорт, как и пробное мышление, (trial thoughts), возникают из-за недостаточной приспособленности к среде и что они формируются «не как попало, а такими способами, которые как-то связаны с требуемым изменением» [88]. Эволюционизм Пирса был отмечен ностальгией по эволюции, направляемой Богом, чтобы не сказать, что он последовательно придерживался таких взглядов:

Что и взглядам Дарвина. — *Прим. перев.*

Эволюционная эпистемология !23

«...истинно эволюционистская философия, то есть та, которая рассматривает принцип роста как первооснову Вселенной, так далека от противостояния идее персонального создателя, что поистине неотделима от этой идеи, в то время как религия необходимости занимает всецело ложную позицию и обречена развалиться. А псевдо-эволюционизм, возводящий на престол механический закон, одновременно и неудовлетворителен с научной точки зрения, потому что не дает ни малейшего намека на то, как образовалась Вселенная, и враждебен всякой надежде на личные взаимоотношения с Богом» [89].

Впрочем, в связи с этими взглядами он высказывал важную идею, что школы природы (а, может быть, и сам Бог) являются продуктами эволюции и все еще продолжают развиваться [90].

Джеме Марк Болдуин сегодня известен среди философов только как издатель «Философского словаря» («Dictionary of Philosophy») 1901-1905 гг., для которого Пирс написал несколько статей. Его, психолога по профессии, сейчас, вероятно, скорее помнят социологи школы Ч. Кули¹¹ или же как претендента на сомнительную честь авторства первого учебника по социальной психологии (судя по подзаголовку и предисловию), опу бликованного в 1897 г. Бывший всегда активным эволюционистом, дарвинистом-вейсманистом и анти-ламаркистом, он в конце жизни обратился к эпистемологии в многоотомной работе «Мысль и вещи или генетическая логика» («Thought and Things or Genetic Logic») [91]. В 1909 г. Болдуин мимоходом опубликовал небольшую книжку «Дарвин и гуманитарные науки» («Darwin and the Humanities») [92], которая заметно контрастирует с современной ей работой Дж. Дьюи «Влияние Дарвина на философию» («Darwin's Influence on Philosophy») [93] проходящей через всю книгу темой естественного отбора и обобщенного избирательного сохранения (generalized selective retention). В этой книге Болдуин кратко изложил мне ния, которые высказывал в других работах (некоторые из них цитировались ранее):

«...Теперь, когда мои любимые доктрины, благодаря которым более объемные мои книги были в какой-то мере оригинальными, можно рассмотреть во взаимосвязи, создается впечатление, что все они сознательно вдохновлялись теорией естественного отбора — достаточно упомянуть такие, как "Органический отбор" ("Organic Selection"), "Функциональный отбор" ("Functional Selection"), "Социальная наследственность" ("Social Heredity"), "Избирательное мышление" ("Selective Thinking"), "Экспериментальная логика" ("Experimental Logic"), глубоко последовательный (thoroughgoing) "Натурализм метода" ("Naturalism of Method") и т.д. Все высказанные взгляды иллюстрируют или расширяют принцип отбора, каким его придумал Дарвин, то есть принцип выживания некоторых из разнообразных вариантов, отдавая ему преимущество перед всякого рода виталистическими или формальными принципами» [94].

Дональд Т. Кэмпбелл

«...Естественный отбор — это, в принципе, всеобщий закон генетического строения и прогресса природы — человеческой природы не в меньшей степени, чем физической природы» [95].

«...Суммируя сделанные до сих пор выводы относительно дарвинизма в психологии, мы можем сказать, что:
(1) Процесс обучения индивида происходит методом функциональных "проб

и ошибок", который является иллюстрацией "естественного отбора"

в форме "функционального отбора".

(2) Приобретенные при этом индивидом знания, вкпе с его врожденными дарованиями, дают ему возможность выжить при "естественном отборе", выступающем в форме "органического отбора".

(3) Путем обучения он приобщается к традициям своей группы, вступая таким образом во владение своим социальным наследством, которое становится персональным средством выживания этого индивида в процессе "социального и группового отбора".

(4) Сохраненные таким образом врожденные дарования или физическую наследственность индивида изменчивость направляет по пути нарастания интеллекта и общительности, стадности (*gregarious*) посредством "естественного отбора", выступающего в форме "органического отбора".

(5) Для поддержания своей жизнеспособности группы индивидов становятся либо более общительными, или более стадными, либо более разумными от рождения в зависимости от того, какое из этих свойств оказывается более полезным на данном этапе действия этих типов отбора» [96]. Проводимое Болдуином различие между прагматизмом и его собственным вариантом инструментализма заслуживает длинной цитаты:

«Теория истины становится либо крайне "прагматистекой", либо просто "инструменталистской".

Инструментализм утверждает, что к истине всегда приходят путем проб и экспериментальной проверки. Метод познания — хорошо знакомая нам дарвиновская процедура "проб и ошибок". Мыслитель, работает ли он в лаборатории с объектами или с продуктами собственной творческой мысли, *опробует свои гипотезы*, и только путем проверки этих гипотез он устанавливает истину. Уже накопленное знание используется как инструмент в форме гипотезы или предположения для обнаружения дальнейших фактов или истин. Так в сфере мышления воспроизводится метод дарвиновского отбора.

Здесь дарвинизм поддерживает эмпиризм Юма и Милля и продолжает трезвую британскую философскую традицию. И сам Дарвин в его научном методе — лучшая иллюстрация трезвости, осторожности и здравомыслия этой процедуры.

Вместе с тем возможна и более радикальная точка зрения. Из нее исходит то, что сейчас называют прагматизмом. Уместно отметить это здесь, потому что это может служить связующим звеном при переходе к обсуждению философских взглядов, которые нам следует вкратце рассмотреть.

Прагматизм превращает инструментализм в метафизическую систему. Он утверждает, что истина не имеет смысла (*meaning*) сверх ее значения (*value*) как инструмента проверки, как средства направлять жизнь, сверх

Эволюционная эпистемология 125

ее значения, измеряемого полезностью и проявляющегося в последствиях действий, которые мы совершаем, руководствуясь ею. Не только всякая истина отбирается по своей полезности, но отдельно от своей полезности это — не истина. Значит, нет такой реальности, для которой истина все же была бы верна,

независимо от того, открыта она человеком или нет; напротив, реальность — всего лишь содержание системы убеждений, оказавшейся полезной для руководства жизнью.

Я хотел бы указать, что при таком выводе не только забывается концепция экспериментальности, но и утрачиваются преимущества дарвиновского принципа приспособляемости к реальным ситуациям, физическим и социальным — и при такой интерпретации инструментализм разрушает сам себя. Это отчетливо проявляется при анализе ситуации, связанной с применением метода проб и ошибок. Проба подразумевает проблематичные и альтернативные результаты: либо успех проверяемого предположения, либо его неудача. Когда мы спрашиваем, почему это так, мы наталкиваемся на присутствие некоего "контролирующего" условия или обстоятельства в этой ситуации — некоего устойчивого физического или социального факта, характер которого определяет адекватность гипотезы или предложенного решения, или, может быть, его бесполезность. Значит, инструментальная идея или мысль имеет значение (*merit*) постольку, поскольку позволяет нам выяснить или установить факты и условия, с которыми следует считаться в дальнейшем. Эти факты и условия составляют *контроль над знанием и действием*, систему "вещей"» [97].

5. Кантовские категории восприятия и мышления как продукты эволюции

Эволюционный подход, конечно, не согласуется с представлениями о синтетическом априори, необходимо истинном *ipso facto*¹². Вместе с тем с его позиций в кантовских категориях мышления и интуиции (*intuition*)¹³ можно увидеть дескриптивный вклад в психологическую эпистемологию. Хотя мы отвергаем утверждение Канта о необходимой априорной истинности этих категорий, эволюционный подход позволяет понять их как многократно корректировавшиеся, многократно проверявшиеся предположения, «обоснованные» лишь в том смысле, в каком обосновывается научная истина, — синтетические *a posteriori* с точки зрения истории вида, синтетические и в некоторых отношениях априорные (но не в смысле необходимой достоверности) с точки зрения отдельного организма. Поппер утверждает это следующим образом:

«Проблема: "Что раньше — гипотеза (//) или наблюдение (O)?" разрешима, как разрешима и проблема: "Что раньше — курица (//) или яйцо (O)?" Ответ на последнюю проблему: "Более ранний вид яйца", на первую: "Более ранний вид гипотезы". Верно, конечно, что любой отдельной гипотезе, принимаемой нами в тот или иной момент времени, предшествуют наблюдения,

¹² *Ipso facto* (лаг.) — в силу самого факта (своего существования). — *Прим. перев.*

Кэмпбелл использует термин «интуиция» («*intuition*») там, где Кант употребляет термин «*Anschauung*», который в русской философской литературе принято переводить как «созерцание». — *Прим. nef.ee, и ред.*

126 Дональд Т. Кэмпбелл

например те, которые она должна объяснить. Однако эти наблюдения в свою очередь предполагают наличие некоторых рамок соотнесения, рамок ожидания, теоретических структур. Если наблюдения оказались важными, если они создали потребность в объяснении и благодаря этому стимулировали изобретение гипотез, то это произошло потому, что их нельзя было объяснить в рамках старой теоретической структуры или старого теоретического каркаса (*framework*), в рамках прежнего горизонта ожиданий. Здесь нет опасности регресса в бесконечность. Восходя ко все более примитивным теориям и мифам, мы в конце концов приходим к бессознательным, *врожденным* ожиданиям.

Я думаю, что теория врожденных *идей* является абсурдом, но что каждый организм обладает врожденными *реакциями* или *ответами*, в том числе реакциями, приспособленными к наступающим событиям. Эти реакции можно назвать "ожиданиями", не подразумевая при этом, что они являются сознательными. В этом смысле новорожденный "ожидает" кормления (и можно было бы добавить — заботы и любви). Благодаря тесной связи между ожиданием и знанием мы совершенно разумно могли бы говорить даже о "врожденном знании". Это "знание" не является, однако, *верным (valid) a priori*, врожденные ожидания независимо от их силы и специфики могут оказаться ошибочными. (Новорожденный ребенок может быть покинут и умереть от истощения.)

Таким образом, мы рождаемся с ожиданиями, со "знанием", которое хотя и не является *верным a priori*, однако *психологически или генетически априорно*, то есть предшествует всякому наблюдению. Одним из наиболее важных среди этих ожиданий является ожидание обнаружить регулярности. Оно связано с врожденной склонностью к поискам регулярностей или с *потребностью находить* регулярности, что хорошо видно из того удовольствия, которое получает ребенок, когда удовлетворяет эту потребность.

Эта "инстинктивная", психологически априорная надежда на обнаружение регулярностей очень тесно связана с "законом причинности", который, по мнению Канта, является частью нашего интеллектуального багажа и верен *a priori*. Кое-кто может сказать, что Кант упустил из виду различие между психологически априорными способами мышления или реагирования и априорно верными убеждениями. Однако я не думаю, что его ошибка была столь грубой. Действительно, надежда на обнаружение регулярностей не только психологически, но также и логически априорна: она логически предшествует всякому наблюдению, поскольку, как мы видели, она предшествует всякому осознанию сходства, а всякое наблюдение включает осознание сходства (или различия). Однако несмотря на логическую априорность в этом смысле, такое ожидание не является верным *a priori*. Оно может не оправдаться: мы легко можем представить себе такую окружающую среду (она была бы смертельной для нас), которая столь хаотична по сравнению с нашим обычным окружением, что нам никак не удастся обнаружить в ней регулярности...

Таким образом, ответ Канта Юму был близок к истине, однако различие между ожиданием, верным *a priori*, и ожиданием, которое генетически и логически предшествует наблюдению, но в то же время не является верным *a priori*, в действительности является более тонким. Кант доказывал слишком

Эволюционная эпистемология 127

много. Пытаясь показать, как возможно знание, он выдвинул теорию, неизбежным следствием которой было то, что наше познание необходимо должно быть успешным, а это, очевидно, неверно. Когда Кант говорит, что наш разум не выводит свои законы из природы, а налагает их на природу, он прав. Но, полагая, что эти законы необходимо истинны или что мы всегда добиваемся успеха, налагая их на природу, он ошибался. Очень часто природа успешно сопротивляется, заставляя нас отбрасывать опровергнутые законы, но, пока мы живы, мы можем делать новые попытки...

Кант был убежден в том, что динамика Ньютона априорно верна (см. его работу "Метафизические начала естествознания", опубликованную в период между первым и вторым изданиями "Критики чистого разума"), однако если справедливость теории Ньютона можно объяснить, как он считал, тем, что наш разум налагает свои законы на природу, то отсюда, как мне представляется, следует, что наш разум *должен достигать в этом успеха*. Но в таком случае трудно понять, почему априорное знание -- такое, как теория Ньютона, — добывается с таким трудом» [98]¹⁴.

Высказанное здесь Поппером соображение представляет собой ранее всего замеченный и чаще всего отмечаемый аспект эволюционной эпистемологии, может быть потому, что к нему можно прийти и от ламаркистских позиций, а не только исходя из модели естественного отбора, абсолютно необходимой для тезисов, изложенных в предшествующих разделах нашего очерка. К этой идее пришел и Герберт Спенсер, стоящий при рассмотрении этих вопросов на позициях ламаркизма, что очень удачно вкратце изложил Х. Хёффдинг:

«По вопросу о происхождении знания Спенсер противостоит, с одной стороны, Лейбницу и Канту, с другой — Локку и Миллю. Он спорит с эмпиризмом по двум причинам: во-первых, потому, что эмпиризм не видит, что материал для исследований всегда выбирается и обрабатывается определенным образом, зависящим от изначальной природы индивида; во-вторых, потому что у него нет критерия истины. Если мы хотим понять воздействие определенных раздражителей на различных индивидов, мы должны предположить некоторую исходную организацию, а единственный возможный критерий, позволяющий установить истинность того или иного высказывания — это тот факт, что противоположное ему высказывание содержит противоречие. Значит, и во врожденной природе индивида, и в логическом принципе, на который мы опираемся всякий раз, как делаем какой-то вывод, имеется априорный элемент — нечто, не выводимое из опыта. В этом Спенсер поддерживает Лейбница и Канта против Локка и Милля, но только пока в своих рассуждениях он ограничивается опытом индивида. *Что априорно для индивида, не априорно для рода (race) в целом*, ибо те условия и формы знаний и чувств, которые для индивида являются врожденными и, следовательно, не могут быть выведены из его опыта, перешли к нему от предыдущих

Последний абзац этой цитаты из Поппера является примечанием, которое Поппер в оригинальном тексте «Conjectures and Refutations», р. 48 [ЛиРНЗ, с. 263] делает к предпоследнему предложению предшествующего абзаца после слов: «он [Кант] ошибался». — *Прим. ред.*

поколений. Эти формы мышления соответствуют коллективным и наследственным структурным модификациям, латентно присутствующим у каждого новорожденного индивида и постепенно развивающимся по ходу приобретения им опыта. Следовательно, они имеют эмпирическое происхождение: фиксированные и универсальные отношения между вещами должны в ходе развития образовывать фиксированные и универсальные связи в организме; благодаря постоянному повторению абсолютно внешних единообразий у рода возникают необходимые формы знания, неразрушимые мысленные ассоциации, выражающие итоги опыта, может быть, нескольких миллионов поколений, вплоть до нынешнего. Индивид не в состоянии разорвать связи, так глубоко укорененные в родовой структуре; следовательно, он рождается на свет с этими физическими связями, образующими субстрат "необходимых истин" (см. *Spencer H. Principles of Psychology*. New York: D. Appleton and Co., 1897, pp.208, 216; ср. *Spencer // First Principles*, p. 53: "Абсолютные единообразия опыта порождают абсолютные единообразия в мышлении"). Хотя Спенсер придерживается того мнения, что индуктивная школа зашла слишком далеко в своей попытке вывести все на свете путем индукции (ведь, если принять такой подход, сама индукция повисает в воздухе), но все же, если бы ему пришлось выбирать между Локком и Кантом, он объявил бы себя учеником Локка, потому что, *в конечном итоге, Спенсер тоже полагает, что все знание и все формы мышления проистекают из опыта*. Из-за того, что он признал, что в нашем разуме имеется нечто, не являющееся продуктом нашего опыта *a posteriori*, Макс Мюллер назвал его "насквозь кантианцем", на что Спенсер ответил: "Эволюционный подход полностью основан на опыте. Этот подход отличается от исходных взглядов эксперименталистов только тем, что значительно расширяет их. — *Взгляд же Канта абсолютно не связан с опытом, о чем он открыто заявлял*"» [99].

«Небезынтересно отметить, что Джон Стюарт Милль, вначале относившийся с сомнением к спенсеровской эволюционной психологии, впоследствии объявил, что уверился в том, что развитие мышления происходит не только у индивида, но и у всего рода в целом в форме наследуемых предрасположений (*dispositions*). Об этом изменении в своих взглядах он сообщил за год до смерти в письме физиологу Э. Карпентеру (протитировано в работе последнего "Mental Physiology" ("Физиология мышления"))» [100].

Как документально установил Уолраф [101], низведение кантовских категорий с уровня прескриптивной на уровень дескриптивной эпистемологии началось в 1807 г. попыткой Якоба Фриза интерпретировать эти категории как имеющие исключительно психологическую основу, как всего лишь описывающие человеческий разум. Хотя такая позиция, как правило, сопровождалась последовательно проводимым дуализмом и была чисто менталистической, в 1866 г. Фредерик А.Ланге мог говорить об априорности как об одном из аспектов «физикопсихологической» структуры разума (*mind*) [102] и постулировать, вместе с Миллем, возможность «ошибочного априорного знания». Он также писал:

«Может быть, когда-нибудь основу идеи причинности найдут в механизме рефлекторных действий и симпатического возбуждения; тогда удастся

Эволюционная эпистемология 129

перевести чистый разум Канта на язык физиологии и тем самым сделать его более доступным для понимания» [103].

Здесь не хватает только явной формулировки того обоснования подобного физиологического уклона, которое предоставляет естественный отбор. Похожий характер имеет биологическая интерпретация кантовских априорных категорий Германом Гельмгольцем [104].

Джемс Болдуин в 1902 г. и ранее приходил к таким догадкам:

«Как утверждал Кант, знание есть процесс категоризации, и "знать какую-то вещь" означает говорить, что она иллюстрирует, или симулирует некоторую категорию, или функционирует как некоторая категория. Категория же представляет собой привычку мышления; категория не может быть ничем большим, как только привычкой, в широком смысле определяемой как предрасположение (*disposition*), врожденное или приобретенное, поступать или обращаться с разного рода вещами определенным образом. Эти привычки, или категории, возникают либо из реальных обстоятельств при помощи "функционального" или какого-либо другого отбора по признаку полезности, либо из прирожденных способностей, сформировавшихся в ходе отбора из различных вариаций» [105].

В традиции прагматизма категории рассматривались просто как прагматически полезные способы мышления, обычно являющиеся скорее продуктами истории культуры, нежели биологической эволюции [106], хотя, поддерживая эту точку зрения, У. Райт мимоходом заметил:

«Следовательно, в некотором смысле отличия, присущие хотя бы некоторым категориям, таким как пространство, время, вещь и личность, присутствуют в чувственном восприятии животных... Ясно, что исторически и филогенетически перцептуальные элементы, являвшиеся предшественниками некоторых категорий, существовали до зарождения мышления» [107].

Позицию У. Райта в явном виде развил А. Чайлд [108], который постулирует как «биотические (biotic) категории», биологические функции, общие у нас с животными и имеющие ценность для биологического выживания, так и «социотические (sociotic) категории», являющиеся продуктами культуры. Он говорит, между прочим: «Со времен Канта термин "категория" относится прежде всего к предположительно всепроникающим структурам родового (racial) разума» [109].

Многие другие исследователи рассматривали ту или иную эволюционную интерпретацию кантовских категорий обычно очень кратко и никого не цитируя. К ним относятся — приблизительно в хронологическом порядке — Джемс, Морган, Мах, Пуанкаре, Больцман, Фуйе, Кассирер, Шелтон, Рейхенбах, Р. В. Селларс, Юксюль, Мейерсон, Нортроп, Магнус, Лоренц, Пиаже, Уоддингтон, Бергаланфи, Уитроу, Платт, Пеппер, Мерло-Понти, Симпсон, У. С. Селларс, Хокинс, Барр, Тулмин, Вартофский и Ватанабе. Куайн, Максвелл, Шимони, Илмаз и Стеммер утверждали нечто близкое к этому, но без явных ссылок на кантовские категории [110]. Многие из этих ученых, в сущности — биологи, пришедшие к философии путем обобщения сфер своих научных интересов. Их позицию по этому вопросу можно выразить краткой цитатой из Уоддингтона:

130 *Дональд Т. Кэмпбелл*

«Наши способности, при помощи которых мы приходим к той или иной картине мира, были отобраны (selected) таким образом, чтобы быть, по меньшей мере, эффективными при нашем взаимодействии со всем остальным, что существует в мире (with other existents). Возможно, выражаясь кантовским языком, они не дают нам непосредственного соприкосновения с "вещью в себе", но "вещи в себе" формируют их таким образом, чтобы они могли иметь с ними дело» [111].

Большинство приведенных мною цитат очень кратки и отмечают эту идею лишь между прочим. С ними резко контрастирует обширное изложение рассматриваемого нами предмета у Конрада Лоренца.

В своем эссе «Кантовская доктрина априорного в свете современной биологии» [112] Лоренц принимает кантовскую идею о согласованности, до известной степени, между врожденными категориями мышления и Ding an sich (вещью в себе). Он согласен с утверждением Канта о том, что без таких априорно согласованных категорий никто не смог бы накопить в течение своей жизни того запаса эмпирического, экспериментального знания о мире, какой он реально накапливает. В каком-то смысле Лоренц принимает скептицизм Канта касательно форм знания. Хотя для Лоренца «вещь в себе» познаваема более, чем для Канта, но она, безусловно, познается только в категориях познающего, а не самой «вещи в себе». Таким образом, он приемлет Канта как психолога, если не как эпистемолога. Как и у всех, кого мы цитировали ранее, начиная с Герберта Спенсера, категории верны или уместны применительно к «вещи в себе» лишь постольку, поскольку они являются продуктом эволюции, в которой «вещь в себе» играла корректирующую роль, отсекая вводящие в заблуждение категории.

Лоренц, как и Поппер [113], признает, что Канту сильно повредила убежденность в полной истинности ньютоновской физики. Когда в соответствии с этим Кант признал, что априорные интуитивные представления человека о пространстве, времени и причинности согласуются с ньютоновской физикой (с которой они согласуются в гораздо меньшей степени, чем думал Кант), он задал себе такую головоломку, каких не знают современные эпистемологи. С нашей точки зрения, и ньютоновские законы динамики, и интуитивные категории пространственного восприятия можно считать просто приближениями к позднейшей, более развитой физике (или к «вещи в себе»). Лоренц пишет:

«Осознание того, что все законы "чистого разума" основаны на вполне физических или механических структурах центральной нервной системы человека, которая развивалась в течение многих эпох, как и всякий другой орган, с одной стороны, поколебало наше доверие к законам чистого разума, а с другой — существенно повысило наше доверие к ним. Утверждение Канта о том, что законы чистого разума абсолютны — более того, что всякое разумное существо, какое можно себе представить, будь это даже ангел, должно подчиняться одним и тем же законам мысли, представляется самонадеянным антропоцентризмом. Несомненно, "клавиатура", образуемая формами интуиции и категориями, — сам Кант использует это название, — это нечто, определенным образом локализованное на психоструктуральной стороне

психофизического единства, образующего человеческий организм... Но, конечно, эти неуклюжие ящики категорий, по которым приходится распахивать фрагменты внешнего мира, "чтобы иметь возможность трактовать их как опыт" (Кант), не могут претендовать на какую-либо автономную и абсолютную достоверность. Это становится для нас ясным, как только мы представим их себе как проявления эволюционной адаптации... В то же время природа их адаптации показывает, что категориальные формы интуиции и категории доказали свою состоятельность в качестве рабочих гипотез в процессе успешного взаимодействия человеческого рода с реальностями окружающей среды (несмотря на приблизительность и относительность их достоверности). Тем самым проясняется парадокс, состоящий в том, что законы "чистого разума", проявляющие свою несостоятельность на каждом шагу современной теоретической науки, тем не менее все это время выдерживали (и по-прежнему выдерживают) практическую биологическую проверку борьбой за сохранение человеческого вида.

"Точки" (dots), производимые грубыми "экранами", которые используются для печати фотографий в ежедневных газетах, образуют изображение, достаточное для поверхностного взгляда, но не выдерживают более внимательного изучения под увеличительным стеклом. Так же и картина мира, созданная при помощи наших форм интуиции и категорий, разваливается, как только им приходится давать чуть более подробное изображение предмета, что мы имеем в случае волновой механики и ядерной физики. Всякое знание о "физической картине мира", которое индивид может вырвать у эмпирической реальности, является, по существу, не более чем рабочей гипотезой. И с точки зрения их роли в сохранении вида все те врожденные структуры разума, которые мы называем "априорными" — тоже не более чем рабочие гипотезы. Ничто не абсолютно, кроме того, что скрывается внутри явления и за ним. Ничто из того, что способен выдумать наш мозг, не обладает абсолютной, априорной истинностью в точном смысле этого слова, даже математика со всеми ее законами» [114].

/Лоренц показывает аналоги понятий пространства и причинности у водяной землеройки, серых гусей и человека, доказывая «объективность» и, в то же самое время, ограниченность и несовершенство каждого из них. При работе со слабым микроскопом мы предполагаем, что однородная фактура, получаемая на пределе его разрешения, является функцией этого предела, а не атрибутом реальности. Мы поступаем так потому, что в более сильный микроскоп можно разглядеть нарушения этой однородности. По аналогии мы распространяем это предположение даже на самый мощный микроскоп. Рассмотрение наших человеческих категорий мышления и интуиции как всего лишь лучших в данном эволюционном ряду дает основание для подобного скептицизма, даже если бы у нас и не было более мощного инструмента для сравнения. На самом деле у нас есть такой инструмент — современная физика, которая, по крайней мере сегодня, если не во времена Канта, обеспечивает гораздо менее «зернистое» изображение реальности.

Общая идея, выраженная во всех процитированных текстах, имеет две стороны: во-первых, существует «объективное» отражение «вещи в себе»,

132

Дональд Т. Кэмпбелл

которое, однако, не находит выражения в терминах самой «вещи в себе». Во-вторых, Лоренц и многие другие говорили о том, что разум (mind), так же как и другие части тела, сформирован эволюцией таким образом, чтобы соответствовать тем аспектам мира, с которыми он имеет дело:

«Этот аппарат центральной нервной системы не предписывает законы природе, так же как копыто лошади не предписывает форму почве. Аналогично лошадиному копыту, этот аппарат центральной нервной системы "натывается" при выполнении своих задач на непредвиденные изменения. Однако как лошадиное копыто приспособлено к степной почве, с которой оно имеет дело, так и наш центральный нервный аппарат создания картины мира приспособлен к реальному миру, с которым человеку приходится иметь дело. Как и всякий орган, этот аппарат приобрел удобную для задач сохранения вида форму, успешно справляясь с реальностью в ходе многовековой истории человеческого вида» [115].

Форма лошадиного копыта, безусловно, выражает «знание» степи весьма своеобразным и частичным языком, и в конечном продукте это «знание» смешивается со «знанием» других сторон предмета. Наше визуальное, тактильное и некоторые другие виды научного знания о степи выражены на совершенно иных языках, но все они сравнительно объективны. Гидродинамика морской воды вкупе с экологической ценностью движения независимо сформировали рыбу, кита и моржа совершенно аналогичным образом. Их

форма отражает независимое открытие ими одного и того же «знания», выраженного в данном случае на одинаковом «языке». А передвигающийся реактивным способом кальмар отражает те же гидродинамические принципы в совершенно иной, но, возможно, не менее «точной» и «объективной» форме. «Вещь в себе» всегда познается косвенно, всегда на языке постулатов познающего, будь это мутации, контролирующие форму тела, или визуальное восприятие, или научные теории. В этом смысле она непознаваема. Вместе с тем в отражении есть объективность, какой бы косвенной она ни была, объективность выбора из бесчисленного множества менее адекватных постулатов.

6. Прагматизм, утилитаризм и объективность

И для Поппера, и для автора этой работы объективность в науке — благородная цель, и ее следует беречь, как зеницу ока. Именно преклонение перед этой целью не позволяет нам забывать о том, что наше сиюминутное представление о реальности неполно и несовершенно. Нас отпугивает картина науки, предлагающая нам отказаться от поисков окончательной истины и удовлетвориться рецептами практических расчетов, не претендующих на истинное описание реального мира. Наше первое побуждение поэтому — отвергнуть прагматизм, утилитарный номинализм, утилитарный субъективизм, утилитарный конвенционализм или инструментализм [116] и предпочесть им критический гипотетический реализм. Однако может показаться, что наша эволюционная эпистемология, основанная на естественном отборе по признаку полезности для выживания, обязывает нас принять прагматизм или утилитаризм. Эту проблему убедительно изложил Г. Зиммель в 1895 г. [117]; о том же писали Э. Мах и А. Пуанкаре.

Эволюционная эпистемология 133

Такое глубокое расхождение по этому вопросу заслуживает большего внимания, нежели то, которое мы можем уделить ему здесь, но будет уместно коротко прокомментировать его с нескольких точек зрения. Наш комментарий основан на предположении, что ни Поппер, ни автор данной работы не собираются отказываться от объективности как цели науки и, следовательно, должны как-то примирить ее с эпистемологией естественного отбора, к которому нас привел именно поиск объективной истины.

Там, где утилитарная избирательность подчеркивается в противовес эпи-стемическому высокомерию (arrogance) наивного или феноменального реализма, мы можем однозначно согласиться с нею. Критический реалист не имеет ни малейшего желания отождествлять реальное с феноменально данным. Так, визуальная и тактильная плотность обычных предметов представляет собой подчеркивание на феноменальном уровне одной физической прерывности, более других использовавшейся человеком и его предками, за счет прочих прерывностей, о которых нам сообщают опыты современной экспериментальной физики. Воспринимаемая органами чувств плотность не иллюзорна с точки зрения обыденной практики: она диагностирует одну из «граней», которую описывает и современная физика. Однако, когда ее возводят на престол исключительности, когда от нее ожидают непрозрачности и непроницаемости для всех видов исследований (probes), она становится иллюзорной. Различные Umwelten¹⁵ разных животных отчасти отражают различия в том, что является полезным в соответствующих экологических нишах, отчасти же различие свойственных им ограничений. Вместе с тем каждая отдельная грань, выявляемая этими Umwelten, выявляется и современной физикой, которая, вдобавок, обнаруживает многие другие различия, не воспринимаемые и не используемые никакими организмами [118].

Мы также не претендуем на большую обоснованность современных научных теорий и фактов, чем прагматик и утилитарист. На самом деле, Поппер так подчеркивает критическую сторону дела, что это может вызвать еще более скептическое отношение к реалистичности современной науки. Разница, однако, в том, что именно подлежит обоснованию. Представьте себе график из точек наблюдения отношения объема воды к ее температуре. Крайний «пу-антилистский» (punctiform) прагматизм или дефиниционный (definitional) операционализм, то есть методологический подход, требующий использования только операциональных определений, принял бы сами наблюдения за научную истину. Более смелый в предположениях прагматизм провел бы соответствующую данным эксперимента кривую (методом наименьших квадратов с минимальным числом параметров) и рассматривал бы значения в точках этой кривой как научные факты, отклоняясь при этом в некоторых точках от исходных данных наблюдений. Даже и на этом этапе можно различить разные степени прагматизма. Можно оправдывать это отклонение соображениями упрощения расчетов или можно считать наблюдения в точках отклонения «ошибочными», ожидая, что при повторении эксперимента новые наблюдаемые значения в среднем окажутся ближе к «теоретическим»

¹⁵ Umwelt (нем.) — окружающий мир, окружающая среда. — *Прим. перев.*

Дональд Т. Кэмпбелл

значениям, чем к результатам первоначальных наблюдений. В большинстве случаев научная практика оказывается еще менее прагматичной и более реалистичной: из всех математических формул, одинаково хорошо согласующихся с данными и имеющих одинаковое число параметров, ученые выбирают ту или те формулы, параметры которых можно использовать в других формулах, охватывающих другие наблюдения. Хотя поиск таких параметров чаще всего происходит как поиск параметров, допускающих физическую интерпретацию, его можно оправдать и с чисто утилитаристских позиций. Если, продолжая эту линию рассуждения, попытаться классифицировать позицию Поппера как разновидность прагматизма, то мы должны были бы сказать, что это — прагматический отбор некоторых из формальных теорий, претендующих на универсальное описание реального мира, но не отождествляемых с реальным миром, однако и такая степень прагматизма нуждается в оговорках.

В крайних формах прагматизма, дефиниционального операционализма и феноменализма теория и данные отождествляются в духе подлинного эпистемологического монизма. Вместе с тем в реальных философиях науки принимается только что описанный дуализм данных и теории. Чтобы адекватно работать с вопросами, поднимаемыми при обсуждении эпистемологического монизма и дуализма [119], необходимо расширить наши концептуальные рамки, включив в них эпистемологический тринизм (триализм, триадизм, тримондизм)¹⁶ данных, теории и реального мира (что приблизительно соответствует попперовским «второму миру», «третьему миру» и «первому миру») [120]. Спорным вопросом здесь является то, что в концептуальную схему включается реальный мир, а проблема познания определяется как проблема приведения данных и теории в соответствие с этим реальным миром.

Излишне говорить, что такой критический реализм включает предположения, выходящие за рамки данных наблюдения. Однако уже со времен Юма нам следовало усвоить, что знание без предположений невозможно. Как указывал Хью Г. Петри [121], большинство современных эпистемологических теорий признают научные мнения радикально недооправданными. Таким образом, вопрос в том, какие предположения делать, а не в том, делать их или нет. Биологические теории эволюции, ламаркистские или дарвинистские, прочно связаны с дуализмом организм-среда, который при рассмотрении эволюции органов чувств, функций восприятия и обучения превращается в дуализм знания организма об окружающей среде и самой этой среде. На этом уровне эволюционный эпистемолог занимается «эпистемологией другого» [122], изучая взаимосвязь между познавательными возможностями животного и средой, познавать которую они предназначены, причем и то, и другое эпистемологу известно только в гипотетически-условном научном смысле. Так, он может изучать взаимосвязь между маршрутом движения бегущей крысы («когнитивной картой») и формой лабиринта, в котором она бежит. Он может также изучать поляризацию солнечного света (при помощи научных приборов, поскольку его собственные глаза нечувствительны

Д. Кэмпбелл использует здесь вводимые им термины: «trinism», «trialism», «triadism», «trimondism», означающие по сути дела одно и то же — взаимосвязь трех самостоятельных элементов: данных, теории и реального мира. — *Прим. ред.*

Эволюционная эпистемология 135

к таким нюансам) и чувствительностью пчелы к плоскости поляризации. На этом уровне он, не колеблясь, вводит понятие «реального мира», хотя может признавать, что его собственные знания об этом мире, даже усиленные приборами, неполны и ограничены, вполне аналогично ограниченности того животного, чью эпистемологию он изучает. Сделав, таким образом, предположение о реальном мире в этой части своей эволюционной эпистемологии, он не добавляет лишних предположений, когда предполагает то же самое для человека и науки в роли познающих субъектов.

Верно, конечно, что в эпистемологии других животных у ученого имеются независимые данные о «знании» и о «познаваемом мире», так что изучение степени соответствия первого второму не приводит к тавтологии. Верно, что при распространении этой «эпистемологии другого» на знания современной физики мы не имеем посторонней информации о познаваемом мире, с которой можно было бы сравнить современную физическую теорию. Однако это практическое ограничение никого не обязывает отказываться от уже используемой онтологии. (Конечно, это рассуждение неопровержимо только по отношению к тем, кто, как Зиммель, Мах и Пуанкаре, свой утилитарный номинализм и конвенционализм основывают на эволюционном подходе.)

Мы можем также проанализировать утилитарную специфичность в сопоставлении с реализмом в эволюции знания. Рассмотрим знания о пространстве какого-либо примитивного подвижного животного, например, водяной землеройки, которую исследовал Конрад Лоренц [123]. У нее может быть пространство жажды, которое она использует, когда хочет пить, отдельное от него пространство голода, отдельное пространство для бегства от каждого хищника, пространство для поиска пары и т. п. В своем утилитаризме она может иметь отдельное пространство для каждой отдельной полезности. На более высоком уровне развития возникает гипотеза, что все эти пространства совпадают или пересекаются. Возникает реалистическая гипотеза о пространстве для всех целей. Есть очень много данных в пользу того, что белые крысы, кошки, собаки и шимпанзе находятся на этой стадии или даже на более высокой — что знание о пространстве, приобретенное на службе одному мотиву, может непосредственно использоваться и по любому другому поводу. Наряду с этим имеет место и пространственное любопытство — исследование новых пространств и предметов, когда все утилитарные мотивы (жажда, пища, секс, безопасность и т. д.) удовлетворены и такое исследование не имеет сиюминутной полезности. Такой бескорыстный интерес к «объективному», способному служить любой цели пространственному знанию ради него самого, имеет очевидную ценность для выживания, причем она может и превосходить сумму всех конкретных полезностей. Научный интерес, конечно, еще дальше выходит за пределы специфически утилитарного интереса. Критерии, непосредственно связанные с выживанием, редко входят в число критериев, фактически используемых при решении вопроса о научной истинности. Наука, суть которой стремилась выразить Мах, осуществляла большую часть своих выборов из числа конкурирующих теорий на основании данных (таких, как фазы спутников Юпитера), не имеющих ни актуальной, ни прошлой полезности. И в истории науки именно те, кто относился

136

Дональд Т. Кэмпбелл

к своим теориям как к реальным, а не их современники-конвенционалисты, раз за разом оказывались в основном русле, ведущем к будущим научным продвижениям.

Эти несколько не очень связанных между собой замечаний могут служить лишь первым подходом к обсуждению задачи соотнесения критически-реалистической эпистемологии естественного отбора с постоянно возникающими проблемами истории теории познания. Потенциально такая эпистемология может дать нам диалектическое разрешение многих старых споров. Однако формулировка точек соприкосновения ее с основной совокупностью эпистемологических проблем по большей части остается делом будущего.

Резюме

В этом очерке Карл Поппер признается современным основателем и ведущим сторонником эпистемологии естественного отбора. Основное внимание в нашей работе уделяется проблемам роста знания. Проблема знания здесь определена таким образом, что она включает знания не только человека, но и других животных. Процесс эволюционного приспособления на основе изменчивости и избирательного сохранения обобщается так, чтобы охватить вложенную (nested) иерархию замещающих процессов познания, включая зрение, мышление, подражание, обучение языку и науку.

В историческом плане внимание уделяется не только тем, кто использует парадигму естественного отбора, но и спенсеровско-ламаркистской школе эволюционных эпистемологов и сторонникам широко распространенной эволюционной интерпретации кантовских категорий. Доказывается, что хотя эволюционная точка зрения часто приводила к прагматическому, утилитарному конвенционализму, она вполне совместима с защитой целей реализма и объективности в науке.

Философский факультет

Северозападного университета, США

Октябрь 1970 г.

Примечания

1. *Popper K. R. The Logic of Scientific Discovery. London: Hutchinson; New York: Basic Books, 1959, p.42. Далее обозначается LSD. (Рус. перев. глав I-VII, X см. в кн. Поппер К. Логика и рост научного знания / Под ред. Садовского В. Н. М.: Прогресс, 1983, с. 65 (далее обозначается ЛиРНЗ).)*

2. LSD, p. 108 [ЛиРНЗ, с. 144].
3. *Popper K. R. Conjectures and Refutations*. London: Routledge & Kegan Paul; New York: Basic Books, 1963. Далее обозначается C&R.
4. C&R, p.46 [Рус. перев. см. в ЛиРНЗ, с.260].
5. C&R, p.51 [ЛиРНЗ, с.268-269].
6. C&R, p. 52 [ЛиРНЗ, с. 269] (см. также C&R, pp. 216, 312-13, 383 и в других местах).
7. Например, C&R, p. 44.
8. *Estes W. K. All-or-None Processes in Learning and Retention // American Psychologist*, vol. 19, 1964, pp. 16-25; *Resile F. The Selection of Strategies in Cue Learning // Psychological Review*, vol.69, 1962, pp. 329-43; *Atkinson R.C. and Crothers E.J. A Comparison of Paired-Associate Learning Models Having Different Acquisition and Retention Axioms // Journal of Mathematical Psychology*, vol.1, 1964, pp. 285-312.

Эволюционная эпистемология 137

9. LSD, pp. 17-19 [ЛиРНЗ, с. 35, 39-40].
10. LSD, p. 22 [ЛиРНЗ, с. 43-44].
11. Сходную мысль высказал и Рассел, отождествляя свою позицию с эволюционной эпистемологией: «Еще одну вещь надо помнить при любых обсуждениях ментальных понятий — нашу эволюционную неразрывность с низшими животными. В частности, знание не следует определять так, чтобы этим подразумевалась непроходимая пропасть между нами и нашими предками, не пользовавшимися преимуществами языка» (*Russell B. Human Knowledge: Its Scope and Limits*. New York: Simon and Schuster, 1948, p. 421 [Рус. перев.: *Рассел Б. Человеческое познание: его сфера и границы*. М.: ИЛ, 1957, с.450]).
12. C&R, p. 216 [ЛиРНЗ, с. 326].
13. LSD, pp.278-79 [ЛиРНЗ, с.226-227].
14. *Popper K. R. Of Clouds and Clocks: An Approach to the Problem of Rationality and the Freedom of Man*. St. Louis, Missouri, Washington University, 1966, p. 23 (далее обозначается OCC.) Это — мемориальная лекция в память Альтура Холли Комптона (Arthur Holly Compton Memorial Lecture), прочитанная в Вашингтонском университете 21 апреля 1965 г. и напечатанная в виде 38-страничной брошюры; перепечатана в кн. *Popper K. R. Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Ch. 6. Oxford, Clarendon Press; New York: Oxford University Press, 1972. (Рус. перев. в ЛиРНЗ, с.496-557.)
15. OCC, p. 23 [ЛиРНЗ, с. 539].
16. OCC, p. 25 [ЛиРНЗ, с. 542].
17. Самый полный за последнее время обзор обширной литературы на эту тему см. в *Wimsatt W. C. Modern Science and the New Teleology* (неопубликованная диссертация на степень доктора философии, Питтсбургский ун-т, 1971 г.) и *Wimsatt W.C. Teleology and the Logical Structure of Function Statements // Studies in History and Philosophy of Science*, vol.3, №1, April 1972. Уимсат признает, что правильное понимание этой проблемы неразрывно связано с любой эволюционной эпистемологией.
18. *Spiegelman S. Differentiation as the Controlled Production of Unique Enzymatic Patterns // Symposia of the Society for Experimental Biology, II: Growth in Relation to Differentiation and Morphogenesis*. New York: Academic Press, 1948.
19. *Barr H.J. Regeneration and Natural Selection // American Naturalist*, vol.98, 1964, pp. 183-86.
20. См. *Campbell D. T. Methodological Suggestions from a Comparative Psychology of Knowledge Processes // Inquiry*, vol.2, 1959, pp. 152-82; *Campbell D. T. Blind Variation and Selective Retention in Creative Thought as in Other Knowledge Processes // Psychological Review*, vol.67, 1960, pp. 380-400.
21. Выражение «индуктивные достижения» использовано здесь для удобства изложения и ни в коей мере не означает ни защиты бэконовско-юмовско-миллевского объяснения этих достижений, ни несогласия с блестящей критикой индукции Поппером.
22. *Ashby W. R. Design for a Brain*. New York: John Wiley & Sons, 1952. (Последующие издания 1954 и 1960 гг. Рус. пер. с издания 1960 г. — *Эшби У. Росс. Конструкция мозга*. М.: ИЛ, 1962. — Прим. перев. и ред.)
23. Последние пять абзацев, то есть пункты 1-4, с некоторыми перестановками и незначительными изменениями взяты из *Campbell D. T. Blind Variation*, pp. 380-381 (см. прим. 20).

24. *Jennings H. S.* The Behavior of the Lower Organisms. New York: Columbia University Press, 1906.

25. *Ashby W. R.* Design for a Brain (см. прим. 22).

26. *Ibid.*, p. VI (см. прим. 22).

27. *Pumphrey R.J.* Hearing // Symposia of the Society for Experimental Biology, IV: Physiological Mechanism in Animal Behavior. New York: Academic Press, 1950, pp. 1-18; *Kellogg W.N.* Echo-Ranging in the Porpoise // Science, vol.128, 1958, pp. 982-88; *Griffin D. R.* Listening in the Dark. New Haven: Yale University Press, 1958.

28. *Campbell D. T.* Perception as Substitute Trial and Error // Psychological Review, vol.63, 1956, pp. 331-42.

138

Дональд Т. Кэмпбелл

29. *Ibid.*, pp. 334-335. Там же приводится пример поиска левой рукой как замещающего нащупывание правой рукой в задаче сортировки вслепую .

30. Исходные соображения по этой проблеме можно найти в обсуждении Бертраном Расселом «структурного постулата» — см. *Human Knowledge: Its Scope and Limits*. New York: Simon & Schuster, 1948, pp. 460-472, 492 (рус. перев.: *Рассел Б.* Человеческое познание: его сфера и границы. М.: ИЛ, 1957 с.494-508, 525-526), в *Lorenz K.* Gestaltwahrnehmung als Quelle wissenschaftliche Erkenntnis // Zeitschrift fuer experimentelle und angewandte Psychologie. Bd. 6, 1959, SS. 118-65, англ. перев. под назв. Gestalt Perception as Fundamental to Scientific Knowledge// General Systems, vol.7, 1962, pp.37-56; в *Campbell D.T.* Pattern Matching as Essential in Distal Knowing // The Psychology of Egon Brunswik / Ed. by *Hammond K. R.* New York: Holt, Rinehart & Winston, 1966, pp. 81-106.

31. На формальную аналогию между естественным отбором и обучением на основе проб и ошибок обратили внимание многие — см. *Baldwin J.M.* Mental Development in the Child and Race. New York: Macmillan, 1900; *Holmes S.J.* Studies in Animal Behavior. Boston: Gorham Press, 1916; *Ashby W. R.* Design for a Brain; *Pringle J. W. S.* On the Parallel Between Learning and Evolution // Behaviour, vol.3, 1951, pp. 175-215.

32. *Campbell D.T.* Adaptive Behavior from Random Response // Behavioral Science, vol.1, 1956, pp. 105-110.

33. Может быть, первым предложил эту идею Джеймс М.Болдуин. Он перепечатал относящиеся к этой проблеме работы Ллойда Моргана, Г. Ф. Осборна, Э. Б. Поултона и свои в сборнике: *Development and Evolution*. New York: Macmillan, 1902, используя для этого понятия термины «ортоплазия» и «органический отбор».

33а. *Popper K.* Objective Knowledge, pp. 256-80 (см. прим. 14).

34. *Köhler W.* The Mentality of Apes. New York: Harcourt, Brace, 1925. (Рус. пер.: *Кёлер В.* Исследование интеллекта человекоподобных обезьян. Пер. с нем. М., 1930.)

35. *Mach E.* On the Part Played by Accident in Invention and Discovery // *Monist*, vol.6, 1896, pp. 161-75. (Рус. перев.: *Мач Э.* Научно-популярные очерки. Этюды по теории познания. Гл.Х «О влиянии случайных обстоятельств на изобретения и открытия». М., 1901. с.96-112; с. 104. В издании *Мач Э.* Популярно-научные очерки. Авторизованный перев. с 3-го нем. издания. СПб., 1909, дан несколько иной перевод.)

36. *Ibid.*, p. 171 (рус. перев. с. 107).

37. *Ibid.*, p. 174 (рус. перев. с. 110-111).

38. *Poincaré H.* Mathematical Creation // *Poincaré H.* The Foundations of Science. New York: Science Press, 1913, p.387. (Рус. пер.: *Пуанкаре А.* О науке. М.: Наука, 1990, с. 313.)

39. *Ibid.*, p. 392 (рус. перев. с. 317-318).

40. *Ibid.*, p. 393 (рус. перев. с. 319).

41. *Ibid.*, p. 394 (рус. перев. с. 320).

42. В 1855 г. вышло 1-е издание книги *Bain A.* The Senses and the Intellect. Цитаты даются по 3-му изд. — New York: Appleton, 1874, pp. 593-95.

43. *Jevons S.* The Principles of Science. London: Macmillan, 1892. (1st ed., 1874; 2d ed., 1877; перепечатано с исправлениями в 1892 г.) (Рус. пер.: *Основы науки. Трактат о логике и научном методе Стенли Джевонса.* Пер. со второго английского издания *М. Антоновича.* СПб., изд. Л.Ф.Пантелеева, 1887.)

44. *Ibid.*, p. 228 (рус. перев. с. 218).

45. *Ibid.*, p. 577 (рус. перев. с. 539).

46. Souriau P. Théorie de l'Invention. Paris, Hachette, 1881, n 17

47. *Ibid.*, p.43.

48. *Ibid.*, pp. 114-15.

49. James W. Great Men, Great Thoughts, and the Environment // The Atlantic Monthly, vol.46, №276 (October, 1880), pp. 441-59. См. также James W. Principles of Psychology. New York: Henry Holt, 1890, vol. 11, pp. 617-79.

В этом месте Кэмпбелл приводит пример слепого, наощупь раскладывающего различные детали по отдельным ящичкам. Он определяет род детали, ошупывая ее пальцами правой руки и «кладет ее § без видимых колебаний в нужный ящичек (...). Но если мы посмотрим пристальнее, то заметим, что сначала он нащупывает нужный ящичек левой рукой и что именно это придает уверенность и точность движению правой руки. Каким-то образом случайные пробы и ошибки левой руки служат замещающим подспорьем для правой». — *Прим. перев.*

Эволюционная эпистемология 139

50. *Ibid.*, p. 456.

51. *Ibid.*, p. 457.

52. Poincaré H. Mathematical Creation (см. прим. 38).

53. Mach E. Part Played by Accident (см. прим. 35).

54. Campbell D. T. Blind Variation (см. прим. 20).

55. См. Приложение I.

56. См. Приложение I.

57. Simon H.A. The Sciences of the Artificial. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1969, p. 95. (Рус. пер.: Саймон Г. Науки об искусственном. М.: Мир, 1972.)

58. Newell A., Shaw J.C., Simon H.A. Elements of a Theory of Human Problem Solving // Psychological Review, vol.65, 1958, pp. 151-66.

59. Campbell D. T. Blind Variation, pp. 392-95 (см. прим. 20).

60. Newell, Shaw, Simon. Human Problem Solving (см. прим. 58).

61. Hebb D.O. On the Nature of Fear // Psychological Review, vol.53, 1946, pp. 259-76.

62. Соломон Эш в своей книге — Asch S.E. Social Psychology (New York: Prentice-Hall, 1952) отстаивал рациональность такого имитативного или конформного поведения и социальную природу познания мира человеком. См. также Campbell D. T. Conformity in Psychology's Theories of Acquired Behavioral Dispositions // Conformity and Deviation / Ed. by Berg I.A. and Bass B. M. New York: Harper & Row, 1961, pp. 101-42; Campbell D. T. Social Attitudes and Other Acquired Behavioral Dispositions // Psychology: A Study of a Science, vol.6: Investigations of Man as Socius / Ed. by Koch S. New York: McGraw-Hill, 1963, pp. 94-172; Bandura A. Principles of Behavior Modification. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1969.

63. Baldwin J.M. Thought and Things, or Genetic Logic. Vol.1. New York: Macmillan, 1906, p. 169. Поп пер также подчеркивал это в Popper K. R. Realism and the Aim of Science, London & New York, 1983, 1996, sec. 3-V, особ. с. 43.

64. Hinde R. A. (ed.) Bird Vocalizations. Cambridge, England and New York: Cambridge University Press, 1969. См. особенно главы Лоренца и Иммельмана.

65. Frisch K. von. Bees, Their Vision, Chemical Sense, and Language. Ithaca: Cornell University Press, 1950; Sebeok T.A. (ed.) Animal Communication: Techniques of Study and Results of Research. Bloomington, Ind.: Indiana University Press, 1968; Sebeok T.A. and Ramsay A. (eds.) Approaches to Animal Communication. The Hague, Netherlands: Mouton & Company, 1969. Особенно стоит отметить новое изящное подтверждение выводов Фриша в Gould J. L., Henery M. and MacLeod M. C. Communication of Direction by the Honey Bee // Science, vol. 169, 1970, pp. 544-54.

66. Предыдущие два абзаца заимствованы в сжатом виде из Campbell D. T. Ostensive Instances and Entitativity in Language Learning // Unity through Diversity / Ed. by Rizzo N. D. New York, Gordon and Breach, 1973. См. также Gray W. and MacCormac E. R. Ostensive Instances in Language Learning // Foundations of Language, vol.7, 1971, pp. 199-210. Уиллард Куайн выдвинул очень похожую точку зрения, если не считать того, что он использует теорию обучения путем пассивной тренировки вместо проб и ошибок в работе со смыслами (trial and error of meanings), хотя его пробы и ошибки со «срезами» («slicings») или абстракциями, вероятно, эквивалентны¹⁸.

В указанных работах Куайн рассматривает ситуацию, когда лингвист изучает неизвестный ему язык, опрашивая туземца, с которым у него нет никакого общего языка. (Куайн называет этот пример «искусственным», считая, что эта задача «на практике не встречается в такой крайней форме, поскольку даже на самых захолустных архипелагах всегда можно набрать среди маргинальных чичеуэте и хоть каких-то переводчиков» (Word and Object, p. 28). Однако именно в такой ситуации находился, например, Н. Н. Миклухо-Маклай, когда изучал языки туземцев берега Маклая в Новой Пшнее в 1871-72 гг., см. запись в его дневнике от 13 января 1872 г. (Миклухо-Маклай Н. Н. Путешествия. М.—Л., 1936, с. 171-

174 и др. издания). Показывая на кролика, лингвист говорит «кролик», на что <умеет> отвечает «гавагаи». Затруднение в том, что «целый кролик существует тогда и только тогда, когда существует какая-то его неотделенная (undetached) часть, и тогда и только тогда, когда существует некоторый временной отрезок существования кролика (a temporal stage of a rabbit)», так что неясно, как выбрать правильный перевод слова «гавагаи» — «кролик», «неотделенная часть кролика» или «временной отрезок существования кролика»? Куайн продолжает: «Если выделить целиком дисперсную часть пространственно-временного мира, состоящую из кроликов, другую, состоящую из [всевозможных] неотделенных кроличьих частей, и третью, состоящую из (всевозможных) временных отрезков существования кроликов, то все три раза мы будем иметь дело с одной и той же дисперсной массой мира. Единственное различие состоит в том, как вы ее рассекаете (slice)» (Ontological Relativity,

140 Дональд Т. Кэмпбелл

См. *Quine W. V. Word and Object*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1960, и особенно *Quine W. V. Ontological Relativity*. New York: Columbia University Press, 1969, pp. 26-39. Вера Джона Остина в то, что референтами различий, сохраняемых в обычном языке, являются различия в мире, описываемом этим языком, оправдывается аналогичной моделью эволюции языка.

67. Обзор этой литературы см.: *Mead M. Continuities in Cultural Evolution*. New Haven: Yale University Press, 1964; *Campbell D. T. Variation and Selective Retention in Sociocultural Evolution // Social Change in Developing Areas: A Reinterpretation of Evolutionary Theory / Ed. by Barringer H. R., Blankenship G.I. and Mack R.W.* Cambridge, Mass.: Schenkman, 1965, pp. 19-49. Быть может, первым рассматривать социальную эволюцию явным образом в терминах естественного отбора начал Уильям Джемс в «Great Men, Great Thoughts» (см. прим. 49). Луи Ружье явным образом постулировал конкуренцию между культурно различными образами мышления и естественным отбором из них при объяснении развития логического и научного мышления в своей книге *Rougier L. Traité de la Connaissance*. Paris: Gauthier-Villars, 1955, pp. 426-428. См. также *Auget Pierre* (Приложение II).

68. *Agassi J. Comment: Theoretical Entities Versus Theories // Boston Studies in the Philosophy of Science, vol. V / Ed. by Cohen R.S. and Wartofsky M. W.* Dordrecht, Holland: D. Reidel, 1969.

69. См. Приложение II.

70. См. Приложение III.

71. *Cannon W.B. The Way of An Investigator*. New York: W.W.Norton & Co., 1945; *Merton R. K. Social Theory and Social Structure*. Glencoe: Free Press, 1949.

72. *Popper K. R. Realism and the Aim of Science, Secs. 3-V and 3-X.*

73. *Toulmin S. E. The Evolutionary Development of Natural Science // American Scientist, vol.55, 1967, pp. 456-471*. См. также *Toulmin S. E. Foresight and Understanding: An Inquiry into the Aims of Science*. Bloomington, Indiana: Indiana University Press, 1961; *Toulmin S. E. Neuroscience and Human Understanding // The Neurosciences / Ed. by Schmitt Frank*. New York: Rockefeller University Press, 1968; *Toulmin S. E. Human Understanding. Vol.1: The Evolution of Collective Understanding*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1972. (Рус. пер.: Тулмин Ст. Человеческое понимание. М., 1984.)

74. *Toulmin S. E. Foresight and Understanding* (см. прим. 73); *Kühn T. S. The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press, 1962. (Рус. перев.: Кун Т. Структура научных революций. М.: Прогресс, 1977.)

75. *Ackermann R. The Philosophy of Science*. New York: Pegasus, 1970.

76. *Capek M. The Development of Reichenbach's Epistemology // Review of Metaphysics, vol.11, 1957, pp. 42-67*; *Capek M. La Théorie Biologique de la Connaissance chez Bergson et sa Signification Actuelle // Revue de Métaphysique et de Morale. April-June, 1959, pp. 194-211*; *Capek M. Ernst Mach's Biological Theory of Knowledge // Synthese, vol.18, 1968, pp. 171-91*, перепечатано в *Boston Studies in the Philosophy of Science, vol. V / Ed. by Cohen R. S. and Wartofsky M. W.* Dordrecht, Holland: D. Reidel, 1969, pp. 400-21.

77. Бергсон также отверг дарвинистскую модель когнитивной эволюции путем слепых мутаций и естественного отбора. Однако его подчеркивание ориентированной на полезность, неполной, чересчур упрощенной природы человеческого познания, его неприспособленности при переходе на субатомную и галактическую области согласуется с отстаиваемой здесь эпистемологией естественного отбора («La Théorie

Biologique»). Тот факт, что Мах и Пуанкаре явно придерживались не ламаркизма, а стояли на точке зрения естественного отбора как во взгляде на эволюцию

pp. 334, 335). Далее он указывает, что единственный способ выяснить, к какому же из трех возможных «срезов» (slicings) мира кроликов относится слово «гавагаи», — это развить, «при помощи абстракций и гипотез», «контекстуальную систему для перевода в туземное наречие нашего множественного числа, числительных, [выражений] тождества и аналогичных приспособлений». Только после этого «лингвист... получает в конечном итоге возможность произнести [на туземном языке] фразу, имеющую целью выразить интересующий его вопрос» — «тот гавагаи — тот же, что и этот, или нет?» (Сокращенный русский перевод статьи Куайна «Онтологическая относительность» см. в кн. «Современная философия науки». 2-е изд. М., Логос, 1996, с.40-61; цитируемые фрагменты — на с.43-45. Чтобы точно передать мысли Куайна, переводчику настоящего издания пришлось в нескольких местах отступить от данного там перевода. Так, вместо «неотделимых» частей кролика я говорю о «неотделенных» его частях; вместо «ситуация "появления кролика в поле зрения в данный момент времени"» — «временной отрезок существования кролика»; вместо «в способе деления на части» — «в том, как вы ее рассекаете», чтобы сохранить соответствие с употребленным Кэмпбеллом в тексте его статьи словом «срезы» (slicings)). — *Прим. перев.*

Эволюционная эпистемология 141

познания, так и в их подходе к творческому мышлению, указывает на необходимость дальнейшего анализа. Чапек приписывает Маху спенсеровскую веру в полноту и совершенство эволюционного процесса, но этому противоречит следующая цитата из современника Маха Л.Больцмана: «Сам Мах показал, самым остроумным образом, что никакая теория не является ни абсолютно истинной, ни абсолютно ложной и что, более того, всякая теория постоянно улучшается, совсем как организмы, описываемые Дарвином» (*Boltzmann L. Populäre Schriften, S. 339* (см. Приложение II)).

78. *James W. Principles of Psychology, p. 617* (см. прим. 49).

79. *Simmel G. Über eine Beziehung der Selectionslehre zur Erkenntnistheorie // Archiv für systematische Philosophie, Bd. I, №1, 1895, SS. 34-45.* Автор настоящей статьи имел возможность ознакомиться с двумя неопубликованными работами, относящимися к рассматриваемой тематике. Первая — *Tennesen H. Brief Summary of Georg Simmel's Evolutionary Epistemology. June, 1968* — представляет собой реферат статьи *Tennesen H. Georg Simmel's tilleming av seleksjonslaeren pa erkjennelsesteorier // Filosofiske Problemer. Oslo: Norwegian University Press, 1955, pp. 23-30.* Вторая — предварительный (preliminary) перевод статьи Зиммеля, сделанный Иреной Л.Джерисон (Irene L. Jerison). Между прочим, Зиммель по этому вопросу не ссылается ни на Спенсера, ни на кого другого.

80. *James W. Principles of Psychology; James W. Great Men, Great Thoughts and the Environment* (см. прим. 49).

81. *Dewey J. The Influence of Darwin on Philosophy. New York: Henry Holt & Co., 1910; Bloomington: Indiana University Press, 1965, pp. 11-12.*

82. *Collected Papers of Charles Sanders Peirce / Ed. by Hartshorne Ch. and Weiss P. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1931-58, 5.407.* (Все ссылки на Пирса в этой статье следуют стандартной практике обозначения тома и фрагмента в *Collected Papers*.) Приведенное утверждение цитируется также в *Thompson M. The Pragmatic Philosophy of C. S. Peirce. Chicago: University of Chicago Press, 1953, p. 83,* и в *Wiener Ph. P. Evolution and the Founders of Pragmatism. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1949, p. 93.*

83. *Peirce C. S. Collected Papers, 2.780.*

84. *Ashby W. R. Design for a Brain* (см. прим. 26).

85. *Peirce C.S. Collected Papers, 6.33.* См. также 5.436, 6.200, 6.262, 6.606, 6.611.

86. *Wiener Ph. P. Founders of Pragmatism, ch.4, pp. 70-96* (см. прим. 82).

87. *Ibid., p. 77.*

88. *Ibid., pp. 87-88.*

89. *Peirce C.S. Collected Papers, 6.157* (указана дата написания — 1892 г.).

90. *Wiener Ph. P. Founders of Pragmatism, pp.94-95* (см. прим. 82); *Peirce C.S. Collected Papers. 1.348.*

91. *Baldwin J.M. Thought and Things, a Study of the Development and Meaning of Thought, or Genetic Logic. Vol. I: Functional Logic or Genetic Theory of Knowledge; Vol. II: Experimental Logic or Genetic Theory of Thought; Vol. III: Genetic Epistemology. London: Swan Sonnenschein (Muirhead's Library of Philosophy); New York: Macmillan, 1906, 1908, 1911.* Если эти тома и оставили какой-то отпечаток, то во французской традиции, из которой вышли работы Жана Пиаже по генетической эпистемологии.

92. *Baldwin J.M. Darwin and the Humanities. Baltimore: Review Publishing Co., 1909; London: Allen & Unwin, 1910.*

93. *Dewey J. Influence of Darwin on Philosophy. New York, 1910, 1965* (см. прим. 81).

94. *Baldwin J.M.* Darwin and Humanities, 1909, 1910, p.VIII (см. прим. 92).
95. *Ibid.*, p. IX.
96. *Ibid.*, pp. 32-33.
97. *Ibid.*, pp. 68-73.
98. C&R, pp. 47-48 [ЛинРНЗ, с. 261-263].
99. *Höffding H.* A History of Modern Philosophy. Vol. II. London: Macmillan, 1900; New York: Dover, 1955. pp. 475-76.
100. *Ibid.*, pp. 457-58.
101. *Wallraff C. F.* Philosophical Theory and Psychological Fact. Tucson: University of Arizona Press, 1961, pp. 10-11.
102. *Ibid.*, p. 11; *Lange F. A.* The History of Materialism. Vol. 2. New York: Humanities Press, 1950, p. 193 (перепечатка перевода, впервые опубликованного в 1890 г.).
103. *Lange F. A.* History of Materialism, p. 211 (см. прим. 102).
104. *Cappek M.* Ernst Mach's Biological Theory of Knowledge (см. прим. 76).

142 Дональд Т. Кэмпбелл

105. Цитата взята из *Baldwin J.M.* Development und Evolution. New York: Macmillan, 1902, p. 309. См. также *Baldwin J.M.* Mental Development. Macmillan, 1900; *Baldwin J.M.* Darwin and the Humanities. Baltimore, 1909 (см. прим. 97). !
106. Например, *James W.* Pragmatism. New York: Longmans-Green, 1907, pp.170, 182, 193 (рус. пер. — Джеймс (Джеймс) У. Прагматизм // Джеймс (Джеймс) У. Воля к вере. М.: Республика, 1997, с. 207-324). Такой же и позиции придерживается и Л. Ружье — *Rougier L.* Traité de la Connaissance. Paris, 1955 (см. прим. 67). Марке Вартофский также подчеркивает прежде всего социальную эволюцию кантовского *a priori* в статье *Wartofsky M.W.* Metaphysics as Heuristic for Science // Boston Studies in the Philosophy of Science, vol. III / Ed. by *Cohen R.S.* and *Wartofsky M.W.* Dordrecht, Holland: D. Reidel, 1968, pp. 123-172 (рус. пер. — Вартофский А/. Эвристическая роль метафизики в науке // Структура и развитие науки / Под ред. Грязнова Б. С. и Садовского В. Н. М.: Прогресс, 1978, с. 43-110).
107. *Wright W. K.* The Genesis of the Categories // The Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods, vol.10, 1913, pp. 645-57, см. особенно p. 646.
108. *Child A.* On the Theory of the Categories // Philosophy and Phenomenological Research, vol.7, 1946, pp. 316-35,
109. *Ibid.*, p. 320.
110. См. Приложение IV.
111. *Waddington C.H.* Evolution and Epistemology, 1954 (см. Приложение IV).
112. *Lorenz K.* Kants Lehre vom apriorischen im Lichte gegenwärtiger Biologie // Blätter für Deutsche Philosophie, Bd. 15, 1941, SS. 94-125; перевод на английский язык в: General Systems, vol. VII / Ed. by *Bertalanffy L. von* and *Rapopori A.* Ann Arbor, Society for General Systems Research, 1962, pp. 23-35 (см. Приложение IV).
113. C&R, p. 48 (цитировано ранее в прим. 98). См. также анализ взглядов Ганса Рейхенбаха в: *Cappek M.* The Development of Reichenbach's Epistemology, 1957 (см. прим. 76).
114. *Lorenz A.* Kants Lehre vom apriorischen, SS. 103-4, англ. перевод pp. 26-27 (см. прим. 112).
115. *Ibid.*, SS. 98-99, англ. перев. p. 25.
116. Заметим, что Джеймс М.Болдуин в процитированном ранее отрывке из «Darwin and the Humanities» (pp. 68-73; см. прим. 92) употребляет термин «инструментализм» в особом смысле, выдвигая против прагматизма то же самое возражение, которое выдвигается здесь нами.
117. *Simmel G.* Über eine Beziehung der Selectionslehre zur Erkenntnistheorie, 1895 (см. прим. 79).
118. *Bertalanffy L. von.* An Essay on the Relativity of Catégorie // Philosophy of Science, vol.22, 1955, pp. 243-63 (см. Приложение IV).
119. *Lovejoy A.O.* The Revolt Against Dualism. La Salle, Ill., Open Court, 1930; *Köler W.* The Place of Value in a World of Facts. New York: Liveright, 1938.

120. *Popper K. R.* Epistemology without a Knowing Subject // *Logic, Methodology and Philosophy of Sciences*, vol. III / Ed. by *Rootsefaar B van* and *Staal J.E.* Amsterdam. North-Holland, 1968. pp. 333-73; *Popper K. R.* On the Theory of the Objective Mind // *Akten des XIV Internationalen Kongresses für Philosophie*. Bd. I, Vienna, 1968, pp. 25-53. Обе работы перепечатаны в *Popper K.* *Objective Knowledge*. Oxford, 1972, pp. 106-52, 153-90 (см. прим. 14). (Рус. пер. первой работы в: *ЛиРНЗ*, с.439-495.)

121. *Pétrie H. G.* The Logical Effects of Theory on Observational Categories and Methodology (Duplicated). Northwestern University, June 20, 1969.

122. *Campbell D. T.* Methodological Suggestions from a Comparative Psychology of Knowledge Processes // *Inquiry*, vol.2, 1959, p. 157; *Campbell D. T.* A Phenomenology of the Other One: Corrigible, Hypothetical, and Critical // *Human Action* / Ed. by *Mische! T.* New York: Academic Press, 1969, pp. 41-69.

123. *Lorenz K.* Kants Lehre vom apriorischen (см. Приложение IV).

Эволюционная эпистемология 143

Приложение I. Модели творческого мышления, основанные на пробах и ошибках и естественном отборе

Brain A. The Senses and the Intellect, 3d ed. New York: Appleton, 1874, pp. 593-95. (1st ed., 1855.)

Jevons S. The Principles of Science. London: Macmillan Co., 1892. (1st ed., 1874.)

James W. Great Men, Great Thoughts and the Environment // *The Atlantic Monthly*, vol.46, №276,

October, 1880, pp. 441-59.

Souriau P. Théorie de l'Invention. Paris, Hachette, 1881.

Mach E. On the Part Played by Accident in Invention and Discovery // *Monist*, vol.6, 1896, pp. 161-75.

Baldwin J.M. Mental Development in the Child and the Race. New York, Macmillan, 1900.

Fouillé A. L'Evolutionisme des Idées-Forces. Paris, Alcan, 1906, pp. 276-277. (Заметим, что упор А.Фуйе

на *conscience* как обеспечивающее целенаправленный «искусственный отбор» в отличие от бесцельного естественного отбора заслуживает особого внимания.)

Poincaré H. Mathematical Creation // *Poincaré Я.* The Foundations of Science. New York: Science Press,

1913, pp. 383-94. (First published in 1908.) (Рус. пер.: *Пуанкаре А.* О науке. М.: Наука, 1990.)

Pillsbury W.B. The Psychology of Reasoning. New York: Appleton Century-Crofts, 1910.

Rignano E. The Psychology of Reasoning. New York: Harcourt, Brace, 1923. (Французское издание 1920.)

Woodworth R. S. Psychology. New York: Henry Holt and Co., 1921.

Thurstone L. L. The Nature of Intelligence. New York: Harcourt, Brace, 1924.

Tolman E.G. A Behavioristic Theory of Ideas // *Psychological Review*, vol.33, 1926, pp. 352-69.

Lowes J.L. The Road to Xanadu. New York: Houghton Mifflin, 1927; New York: Vintage Books, 1959.

Hull C.L. Knowledge and Purpose as Habit Mechanisms// *Psychological Review*, vol.37, 1930, pp.51, 1-25.

Münzinger K. F. Vicarious Trial and Error at a Point of Choice: I. A General Survey of Its Relation to Learning Efficiency // *Journal of Genetic Psychology*, vol.53, 1938, pp. 75-86.

Miller N.E. and *Dollard J.* Social Learning and Imitation. New Haven: Yale University Press, 1941.

Craik K.J. W. The Nature of Explanation. New York: Cambridge University Press, 1943.

Boring E.G. Great Men and Scientific Progress // Proceedings of the American Philosophical Society, vol.94, 1950, pp. 339-51.

Humphrey G. Thinking. London: Methuen & Co., 1951.

Ashby W. R. Design for a Brain. New York: John Wiley & Sons, 1952. (Рус. пер.: *Эшби У. Росс.* Конструкция мозга. М.: ИЛ, 1962.)

Mowrer O. H. Ego Psychology, Cybernetics and Learning Theory // Kentucky Symposium: Learning Theory, Personality Theory and Clinical Research. New York: John Wiley & Sons, 1954, pp. 81-90.

Sluckin W. Minds and Machines. Harmondsworth: Penguin Books, 1954.

Polya G. Mathematics and Plausible Reasoning // Vol.1: Induction and Analogy in Mathematics; Vol.11: Patterns of Plausible Inference. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1954.

Campbell D. T. Blind Variation and Selective Retention in Creative Thought as in Other Knowledge Processes // Psychological Review, vol.67, 1960, pp.380-400.

Bonsack F. Information, Thermodynamique, Vie, et Pensée. Paris: Gauthier-Villars, 1961.

Приложение II. Естественный отбор как модель эволюции науки

James W. Great Men, Great Thoughts, and the Environment // The Atlantic Monthly, 46, vol.276, October, 1880, pp. 441-59.

Huxley T.H. Collected Essays: Vol.11, Darwiniana. New York: D. Appleton, 1897, p. 299. (Написано в 1880.)

О Махе и Пуанкаре см. *Сапек М.* Mach's Theory of Knowledge (см. прим. 76).

Boltynnann L. Populäre Schriften. Leipzig: Barth, 1905, pp. 338-44 и в др. местах.

Ritchie A.D. Scientific Method. London: Kegan Paul, Trench & Trubner, 1923.

Jennings H.S. The Behavior of the Lower Organisms. New York: Columbia University Press, 1906.

Popper K. R. Logik der Forschung. Vienna: Julius Springer, 1935.

Cannon W.B. The Way of An Investigator. New York: W.W.Norton & Co., 1945.

Northrop F.S.C. The Logic of the Sciences and the Humanities. New York: Macmillan Co., 1947, pp. 119-31.

144 Дональд Т. Кэмпбелл

Beveridge W. L.B. The Art of Scientific Investigation. New York: W.W.Norton & Co., 1950. /

Pepper S.C. The Sources of Value. Berkeley: University of California Press, 1958, pp. 106-8. [

Auger P. L'Homme Microscopique: Essai de Monadologie. Paris: Flammarion, 1952.

Auger P. The Methods and Limits of Scientific Knowledge // On Modern Physics. New York: Collier Books, 1962, pp. 93-125.

Holton G. and Roller D. H. D. Foundations of Modern Physical Science. Reading, Mass.: Addison-Wesley,

1958, pp. 232-34, 241-42, 245.

Toulmin S. E. Foresight and Understanding: An Inquiry Into the Aims of Science. Bloomington, Indiana: Indiana University Press, 1961.

Toulmin S. E. The Evolutionary Development of Natural Science // *American Scientist*, vol.55, 1967, pp. 456-71.

Kühn T. S. The Structure of Scientific Revolutions. Chicago: University of Chicago Press, 1962. (Рус. пер.

Кун Т. Структура научных революций. М.: Прогресс, 1977.)

Gillispie C. C. Remarks on Social Selection as a Factor in the Progressivism of Science // *American Scientist*, vol.56, 1968, pp.439-50.

Caws P. The Structure of Discovery // *Science*, vol. 166, 1969, pp. 1375-80.

Ghiselin M. T. The Triumph of the Darwinian Method. Berkeley: University of California Press, 1969.

Ackermann R. The Philosophy of Science. New York: Pegasus, 1970.

Monod J. Chance and Necessity. New York: Alfred H.Knopf, 1971, pp. 165 ff.

Приложение III. О распространенности независимых одновременных открытий

Souriau P. Théorie de l'Invention. Paris: Hachette, 1881.

Kröber A.L. The Superorganic // *American Anthropologist*, vol. 19, 1917, pp. 163-214.

Ogburn W.F. and *Thomas D.* Are Inventions Inevitable? // *Political Science Quarterly*, vol.37, 1922, pp. 83-93.

Boring E.G. The Problem of Originality in Science // *American Journal of Psychology*, vol.39, 1927, pp. 70-90.

Zirkle C. Natural Selection before the Origin // *Proceedings of the American Philosophical Society*, vol. 84, 1941, pp.71-123.

Barber B. Science and the Social Order. Glencoe, Illinois: Free Press, 1952.

Merton R. K. Priorities in Scientific Discovery: A Chapter in the Sociology of Science // *American Sociological Review*, vol.22, 1957, pp. 635-59.

Merton R. K. Singletons and Multiples in Scientific Discovery: A Chapter in the Sociology of Science // *Proceedings of the American Philosophical Society*, vol. 105, 1961, pp. 470-86.

Campbell D. T. Methodological Suggestions from a Comparative Psychology of Knowledge Processes // *Inquiry*, vol.2, 1959, pp. 152-82.

Campbell D. T. and *Tauscher H.* Schopenhauer, Seguin, Lubinoff, and Zehender as Anticipators of Emmert's Law: With Comments on the Uses of Eponymy // *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, vol.2, № 1, January, 1966, pp. 58-63.

Limoges C. La Selection Naturelle. Paris: Presses Universitaire de France, 1970.

Приложение IV. Биологическая эволюция как источник происхождения априорных категорий человеческой мысли и восприятия

Spencer H. Principles of Psychology. New York: D. Appleton and Co., 1897 (1-е изд. 1855).

James W. Principles of Psychology. New York: Henry Holt and Co., 1890, vol. II, pp.617-79.

Morgan C I The law of Psychogenesis // *Mind*, vol. 1, 1892, p. 81.

Simmel G. Über eine Beziehung der Selectionslehre zur Erkenntnistheorie // *Archiv für systematische Philosophie*, Bd. I, №1, 1895, pp. 34-45.

Baldwin J. M. Development and Evolution. New York: Macmillan Co., 1902.

Об Эрнсте Махе и Анри Пуанкаре см. *Сапек М.* Mach's Theory of Knowledge (прим. 76).

Эволюционная эпистемология 145

ЦоПунанн L. Über eine These Schopenhauer // *Boltunann L.* Populäre Schriften. Leipzig: Barth, 1905, ф. 385-402, esp. p. 398.

feuille L. A. L'Evolutionisme des Idées-Forces. Paris: Alcan, 1906.

Cossirer E. Substance and Function. La Salle, Illinois: Open Court Publishing Co., 1923; Dover, 1953, pp. 269-70. (Немецкий оригинал — 1910.)

Shelton H. S. On Evolutionary Empiricism // *Mind*, vol.19, 1910, p.49.

Wright W. K. The Genesis of the Categories // *The Journal of Philosophy. Psychology and Scientific Methods*, vol.10, 1913, pp. 645-57, особ. 646.

Seilars R. W. Evolutionary Naturalism. La Salle, Ill., Open Court Publishing Co., 1922.

О Гансе Рейхенбахе // *Сапек М.* Reichenbach's Epistemology (см. прим. 76).

Üxkütt J, von. Theoretical Biology. New York: Harcourt, Brace, 1926.

Meyerson E. Identity and Reality. London: Allen and Unwin, 1930, p. 39.

О Мейерсоне // *LaLumia J.* The Ways of Reason. New York: Humanities Press, 1966.

Northrop F.S.C. Science and First Principles. New York: Macmillan Co., 1931. (В этой книге содержится удивительно ранняя формулировка модели биологической организации, основанной на принципах естественного отбора, устойчивого состояния и обратной связи.)

Northrop F.S.C. Philosophical Anthropology and Practical Politics. New York: Macmillan Co., 1960, p.46.

Magnus R. The Physiological A Priori // *Lane Lectures on Experimental Pharmacology and Medicine.*

Stanford University Press, 1930, pp. 97-102; Stanford University Publications, University Series, Medical Sciences, vol. II, №3, pp. 331-37.

Lorenz K. Kants Lehre vom apriorischen im Lichte gegenwärtiger Biologie // *Blätter für Deutsche Philosophie*, Bd. 15, 1941, pp. 94-125; перевод на английский см. в *General Systems* / Ed. by *Bertalanffy L. von* and *Rapoport A.* Vol. VII (Ann Arbor, Society for General Systems Research, 1962, pp. 23-35.

Lorenz K. Die angeborenen Formen möglicher Erfahrung // *Zeitschrift für Tierpsychologie*, Bd. 5, 1943, pp. 235-409.

Child A. On the Theory of the Categories // *Philosophy and Phenomenological Research*, vol.7, 1946, pp. 316-35.

Piaget J. Introduction à l'Épistémologie Génétique, 3 vols. Paris: Presses Universitaires de France, 1950.

Piaget J. The Origins of Intelligence in Children. New York: International University Press, 1952, pp. 2-3. (Видимо, это английское издание классической работы Ж.Пиаже — *Piaget J.* La psychologie de l'intelligence. Paris, Presses Universitaires de France, 1946; 3e éd. 1952; рус. пер.: *Пиаже Ж.* Психология интеллекта // *Пиаже Ж.* Избранные психологические труды. Редакторы составители *Садовский В.Н.* и *Юдин Э. Г.* М.: Просвещение, 1969, с. 55-231. — Прим. ред.) См. также *Flavell J. H.* The Developmental Psychology of Jean Piaget Princeton, Van Nostrand, 1963 (рус. пер.: *Флейвелл Д.Х.* Генетическая эпистемология Жана Пиаже. М., 1967), где даны релевантные отсылки, начиная с 1924. Отметим построенную Пиаже эволюционную эпистемологию, которая открыто отвергает как дарвинистский мутационизм, так и понятие проб и ошибок в пользу приспособительности (accomodationism), промежуточной между ними и ламаркизмом, также отвергаемым.

Waddington C. H. Evolution and Epistemology // *Nature*, vol.173, 1954, pp. 880-81.

Waddington C. H. The Nature of Life. London: Allen and Unwin, 1961, pp. 123-25.

Benalanffy L. von. An Essay on the Relativity of Categories // *Philosophy of Science*, vol.22, 1955, pp. 243-63.

Whitrow G.J. Why Physical Space Has Three Dimensions // *British Journal of the Philosophy of Science*, vol.6, 1956, pp. 13-31.

Plan J. Amplification Aspects of Biological Response and Mental Activity // *American Scientist*, vol.44, 1956, pp. 181-97.

Plan J. Functional Geometry and the Determination of Pattern in Mosaic Receptors // *Symposium on information Theory in Biology* / Ed. by *Yockey H. P.*, *Platzman R. L.* and *Quastler H.* New York: Pergamon, 1958, pp. 371-98.

Pepper S.C. The Sources of Value. Berkeley: University of California Press, 1958, pp. 106-8.

Merleau-Ponty M. Sense and Nonsense. Evanston, Illinois: Northwestern University Press, 1964, p. 84.

Simpson G.G. Biology and the Nature of Science // *Science*, vol. 139, 1963, pp. 84-85.

Sellars W.S. Science, Perception and Reality. London: Routledge & Kegan Paul, 1963, p. 90.

Hawkins D. The Language of Nature: An Essay in the Philosophy of Science. San Francisco: Freeman,

1964, pp. 46-52, 252-54.

146 Дональд Т. Кэмпбелл

Ban H. J. The Epistemology of Causality from the Point of View of Evolutionary Biology // Philosophy (of Science), vol.31, 1964, pp. 286-88. f

Watanabe S. Une explication mathématique du classement d'objects // in Information and Prediction in Science / Ed. by Docks S. and Bernays P. New York: Academic Press, 1965, pp. 39-45. Yilmaz H. A Theory of Speech Perception // Bulletin of Mathematical Biophysics, vol.29, 1967, pp. 793-825. Yilmaz H. Perception and Philosophy of Science // Представлено на Boston Colloquium for the Philosophy of Science, October 28, 1969; опубликовано в Boston Studies in the Philosophy of Science / Ed. by Cohen R. S. and Wartofsky M. W.

Toulmin S. E. Neuroscience and Human Understanding // The Neurosciences / Ed. by Schmitt F. New York: Rockefeller University Press, 1968.

Wartofsky M. Metaphysics as Heuristic for Science // Boston Studies in the Philosophy of Science / Ed. by Cohen R.S. and Wartofsky M.W. Dordrecht, Holland: D. Reidel, 1968, vol.111, pp. 123-172. (Рус. пер. — Вартофский М. Эвристическая роль метафизики в науке // Структура и развитие науки. М., 1978, с. 43-ПО.)

Quine W. V. Ontological Relativity. New York: Columbia University Press, 1969, pp. 126-28. Shimony A. Scientific Inference // Pittsburgh Studies in the Philosophy of Science / Ed. by Colodny R. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1970, vol. IV, pp. 79-172.

Shimony A. Perception from an Evolutionary Point of View // Journal of Philosophy, vol.68, 1971, pp. 571-83.

Stemmer N. Three Problems in Induction // Synthese, vol.23, №2/3, 1971, pp. 287-308. Maxwell G. Corroboration without Demarcation // The Philosophy of Karl Popper / Ed. by Schlipp P.A. La Salle, 111., 1974. The Library of Living Philosophers, vol. XIV, pp. 292-322. Monod J. Chance and Necessity. New York: Knopf A.A., 1971, pp. 149-59.

Ghiselin M.T. Darwin and Evolutionary Psychology // Science, vol.179, 1973, pp. 964-68, обнаружил, что Дарвин должен быть включен в этот список, поскольку он дал эволюционное объяснение платоновским необходимым идеям, предсуществующим в душе. Данные в поддержку этого можно обнаружить в собрании бумаг Дарвина Кембриджского университета, записные книжки N и M 1838-39.

Всякий, кто предпринял бы составление обзора в этой области, должен также учесть примечательное использование понятия проб и ошибок для разрешения кантовских проблем А.Д.Линдсеем (Lindsay A. D. Introduction // Kant I. Critique of Pure Reason. London: J. M. Dent Everyman's Library, 1934).

Кэмпбелл об эволюционной теории познания*

Карл Р. Поппер

Очень интересная работа профессора Дональда Кэмпбелла обнаруживает величайшее согласие с моей эпистемологией и (чего он знать не мог) удивительное предвосхищение некоторых вещей, которых я еще не опубликовал к тому времени, когда он писал свою работу. К тому же это — трактат выдающейся исторической учености; вряд ли что-либо во всей современной эпистемологии может с ним сравниться, и уж конечно не мои работы. Его исторические отсылки всегда в высшей степени релевантны: это подлинная сокровищница, и они очень часто поражали меня.

Самым замечательным для меня в очерке Кэмпбелла является почти полное совпадение, вплоть до мельчайших деталей, между взглядами Кэмпбелла и моими собственными. Я попытаюсь развить далее один или два из этих моментов, а затем перейду к очень редким и сравнительно не столь важным пунктам, в которых мы, возможно, расходимся во мнениях.

В моей статье «Two Faces of Common Sense» («Два облика здравого смысла») [1 (119) Р] я довольно подробно проанализировал взаимосвязь между моим реализмом и моей фаллибилистской эпистемологией. Хотя я и написал ее до того, как прочел работу профессора Кэмпбелла, между ними имеется теснейшее сходство (особенно с его «Резюме»).

Я показываю в этой своей работе, что, если мы исходим из критического реализма, основанного на здравом смысле (но не из наивного реализма и тем более не из непосредственного (direct) реализма, каким-то образом приписывающего нам способность «видеть», что мир реален), то мы должны рассматривать человека как одно из животных, а человеческое познание как по существу почти столь же погрешимое, как познание животных. Мы будем предполагать, что органы чувств животных развились из очень примитивных источников, и поэтому мы будем рассматривать наши собственные органы

* *Popper Karl R.* Campbell on Evolutionary Theory of Knowledge. Replies to My Critics // *The Philosophy of Karl Popper* / Ed. by *Schilpp P.A.* The Library of Living Philosophers, vol. 14, book II. Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1974, pp. 1059-1065. Опубликовано также в сборнике: *Evolutionary Epistemology, Rationality and the Sociology of Knowledge* / Ed. by *Radnitzky G.* and *Hartley lit W. W.* Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1987, pp. 115-120.

В этой и некоторых других статьях настоящего сборника переводов указывается двойная нумерация авторских примечаний — последовательная от 1 и далее и — в скобках — имеющаяся в английских оригинальных изданиях. — *Прим. перев. и ред.*

148 *Карл Р. Понпер*

чувств по существу как часть декодирующего механизма — механизма, который декодирует, более или менее успешно, закодированную информацию о мире, доходящую до нас через наши органы чувств. Есть некоторые основания думать, что наши органы чувств и наш мозг довольно удачно взаимодействуют в решении этой задачи декодирования, но нет никаких оснований предполагать у наших органов чувств и мозга, то есть у нас, наличие какого-либо «непосредственного» знания о чем-то непосредственно «данном».

Я думаю, что все это вполне согласуется со взглядами Кэмпбелла и с теми взглядами, которые он мне приписывает.

Следующий шаг должен состоять в рассмотрении функции и рабочей структуры нашего аппарата приобретения знаний о физическом мире («мире Б»). Здесь у нас, как и у некоторых животных, есть органы чувств и мозг, которые совместно снабжают нас знаниями, принадлежащими — если они осознаны — «миру 2». Однако для специфически человеческого знания — науки — характерно то, что она формулируется на языке описаний и аргументов и что проблемы, теории и ошибки, воплощенные в этом языке, вступают в специфические, только им присущие отношения, образуя то, что я называю «миром 3».

Кэмпбелл мало что говорит о моей теории мира 3, и поэтому я хотел бы сделать несколько замечаний в развитие сказанного им.

Из основных положений критического реализма, которые я кратко изложил, почти непосредственно следует то, что я называю *познавательной ситуацией (knowledge situation)* животных и людей. В той мере, в какой знание не встроено так или иначе в них генетически, животные и люди могут получать знание, только если у них есть побуждение (drive), или инстинкт, исследования — стремление выяснить что-то еще о своем мире. Само существование животных и людей, конечно, предполагает также врожденное предрасположение (innate disposition) узнавать и исследовать. Мы — активные исследователи (исследователи методом проб и ошибок), а не пассивные приемники информации, впечатываемой в нас извне (ламаркизм, индуктивизм).

Мы живем в сложном и отчасти таинственном мире. Похоже, что мы знаем о нем гораздо больше, чем знают животные — во всяком случае гораздо больше знаем в не чисто инструментальном или утилитарном смысле слова «знание»; вместе с тем у нас нет никаких оснований считать, что наше знание не является в высшей степени погрешимым и отрывочным. Только за последние триста лет мы начали достаточно много знать о том, как обстоит дело с Землей, на которой мы живем; и всего лишь сотня лет или немного меньше, как мы начали больше узнавать об ограниченности наших природных органов чувств как детекторов и начали строить детекторы, раскрывающие нам закодированную информацию, или сообщения о мире, не воспринимаемые непосредственно нашими органами чувств.

Таким образом, из критического реализма (в сочетании с эволюционным подходом) почти непосредственно вытекает взгляд на нас самих и на наше знание как на непрерывным образом связанных с животными и с их знанием.

Кэмпбелл об эволюционной теории познания 149

А это значит, по моему мнению, что мы должны отказаться от любого подхода, который исходит из чувственных данных и вообще «данного», и заменить его предположением, что всякое человеческое знание погрешимо и предположительно. Оно является продуктом метода проб и ошибок.

Какая-то часть нашего знания состоит из врожденных предрасположений и ожиданий (или из побуждений или инстинктов, например, исследовать или подражать). Вместе с тем в человеческом знании замечательно то, что оно выросло далеко за пределы знания животных и что оно все еще растет. Основная задача теории человеческого познания — понять его как непрерывное продолжение знания животных, но понять также и его разрыв — если таковой имеет место — со знанием животных.

По всем этим вопросам, мне кажется, между Кэмпбеллом и мною имеется полное согласие.

Один из пунктов теории Кэмпбелла кажется мне заслуживающим особого упоминания. По этому пункту мне довелось, если вообще удалось, сказать очень мало полезного, он же смог высказать блестящие и поучительные вещи. Я имею в виду то, что он называет «слепотой» («blindness») наших проб при использовании метода проб и ошибок.

Я иногда сравнивал положение человека в поисках нового знания с вошедшим в поговорку положением слепого, ищущего в темной комнате черную шляпу, которой там, может быть, и нет. В этом сравнении сказано не так уж много, но оно указывает на то, что ищущий, по крайней мере, действует так, как будто у него есть проблема. Я часто добавлял к этому, что движения ищущего не будут полностью случайными. Тому есть разные причины, как позитивные, так и негативные. Позитивные в основном сводятся к тому, что у ищущего есть проблема, которую он должен решить, а это означает, что у него есть какое-то знание — пусть сколь угодно туманное, — приобретенное ранее тем же по существу методом проб и ошибок; это знание служит ему руководством, что исключает полную случайность [2 (120)]. Негативный аргумент состоит в том, что случайность и связанная с ней идея (вероятностной) независимости в последовательности испытаний вряд ли приложимы к этой ситуации: бросания монеты могут быть случайными, но только в отношении к определенному свойству — «орел или решка». Чтобы говорить о случайности, нам нужен определенный, заданный *порядок*, такой как в упорядоченных последовательностях бросаний монеты, рассматриваемых с точки зрения того, какая сторона окажется сверху. Здесь же у нас имеются определенные «элементарные события», которые могут образовывать или не образовывать случайную последовательность.

Вместе с тем хотя слепой, ищущий черную шляпу, может *внести* какой-то порядок в свои пробы, этот порядок ему не *задан*. Он может выбрать или изобрести сперва один порядок (метод), потом другой порядок, и эти выборы тоже будут пробами, хотя и на более высоком уровне. (Они могут, хотя и не обязательно, испытывать влияние его предшествующего опыта)

150 Карл Р. Поппер

в подобных или же совсем в других ситуациях.) Здесь нет никакого определенного или заданного порядка «элементарных событий»; мы даже не знаем, какова та максимальная активность, которая составляет *одну* пробу (событие) в отличие от двух.

Тем не менее, пробы — это *вылазки в неизвестность*. Кэмпбелл, объясняя, почему он не называет их случайными (см. текст между его примечаниями 21 и 24), называет их «слепыми» (превосходный термин) и настаивает на том, что в той мере, в какой они являются вылазками в неизвестность, они случайны, а в той мере, в какой они учитывают прошлое знание, их слепота лишь относительна: она начинается там, где кончается прошлое знание.

Я думаю, что это очень важно. Это означает, что в начале исследования мы можем быть более слепыми, чем окажемся через достаточно короткое время, хотя даже и через короткое время мы все еще можем быть слепы — мы можем все еще не знать, где находится черная шляпа, но мы можем знать (или думать, что знаем), где ее нет.

Это понятие «слепоты» проб при использовании метода проб и ошибок представляется мне важным шагом вперед по сравнению с ошибочной идеей случайных проб, которые в любом случае испытывают влияние (меняющегося) побуждения к исследованию и (также меняющейся) проблемной ситуации (см. особенно текст, к которому относится примечание 57 Кэмпбелл а, и далее).

Кэмпбелл приходит к выводу, что метод проб и ошибок по существу подобен попыткам слепого нащупать дорогу палкой. Слепой активен. И Кэмпбелл показывает, что мы используем наши органы чувств по существу таким же образом (см. текст, следующий за его примечанием 28): «С точки зрения эволюционной эпистемологии, зрение столь же опосредовано, как и радар».

Это показывает, что нам ничто не «дано» нашими органами чувств: все интерпретируется, декодируется, все является результатом активного экспериментирования, управляемого побуждением к исследованию.

Здесь есть, однако, один момент, в рассмотрение которого Кэмпбелл не входит, но который я считаю важным. Слепые пробы испытывают не только влияние побуждения или инстинкта исследования, но также

и влияние опыта ошибок -- опыта того, что нечто оказалось неверным, что это *не* решение. Этот пункт (в чем он, конечно, со мной согласится) кажется мне особенно важным, потому что на уровне человека он становится основой нашей *критики* результатов наших проб.

Статья Кэмпбелл затрагивает также и другие проблемы. Одна из них — вопрос о декодировании (которое само порождает интерпретацию, подлежащую пробам и ошибкам), осуществляемом отчасти нашими органами чувств, отчасти нашим мозгом. Я предполагаю, что глубочайшей основой операции декодирования является генетически заложенное, внутреннее побуждение что-то выяснить, понять, соотнести. Может быть, в этом важнейшая причина того, почему слепота так отличается от случайности.

Кэмпбелл об эволюционной теории познания 151

Когда учитель слепой и глухой Элен Келлер «написал» слово «вода» на ее руке, по которой текла вода, и Элен Келлер «поняла» — когда она осознала, что это *означает* воду, — здесь работала не только диспозициональная, то есть заложенная в нее как предрасположение, способность выучить другой язык («неестественный» язык, который вряд ли можно вообще назвать «социальным»), но и глубоко лежащая в ней диспозициональная *потребность*, неосознанная *жажда* символов и понимания символов.

Я предполагаю, что так обстоит дело со всеми нашими инстинктами декодирования, например со зрением, в том числе и с цветным зрением. Я предполагаю, что ребенок, страдающий цветной слепотой (скажем, к красному и зеленому цветам), но в других отношениях столь же здоровый и активный, как Элен Келлер, воспользуется любой зацепкой, чтобы научиться декодировать цвета и отличать зеленый цвет от красного. Я высказываю предположение, что если такому ребенку дать очки, скажем, с красной линзой перед правым глазом и с зеленой линзой перед левым глазом, то он скоро научится не только пользоваться своими специфическими ощущениями, чтобы отличать зеленый цвет от красного: он научится на самом деле *видеть* зеленое и красное. Это значит, что под влиянием своей здоровой нервной системы и ее *потребностей* и *побуждений* он научится использовать доступные ему отличающиеся друг от друга ощущения для *правильного кодирования и декодирования сообщений* («правильного» — согласно указаниям его врожденных потребностей) [3 (121)]. По-моему, некоторым подкреплением моей гипотезы служит сообщение бывшего моего ученика, психоаналитика д-ра Ноэла Брэдли, что дети, слепые к цвету, могут глубоко страдать от этого своего недостатка (чего, как можно думать, они не должны были бы испытывать, разве что не удовлетворяется их некоторый инстинкт), а у многих в этой связи даже развивается невроз [4 (122)].

IV

Теперь рассмотрим два пункта, по которым я, видимо, слегка расхожусь с Кэмпбеллом.

Первый связан с его психологическим анализом кантовских категорий *a priori*. В этой связи Кэмпбелл сначала пространно цитирует меня (см. текст, к которому относится его примечание 98), а затем продолжает: «Это соображение (*insight*) представляет собой ранее всего замеченный и чаще всего отмечаемый аспект эволюционной эпистемологии», ссылаясь при этом на Герберта Спенсера, Харальда Хёффдинга, Уолрафа, Ланге, Болдуина и Конрада Лоренца.

Однако хочу сказать, что в моем длинном тексте, процитированном Кэмпбеллом, содержатся, надеюсь, *несколько* соображений, причем то из них, которое имеет в виду Кэмпбелл под «этим соображением», — не то, какое я сам выделил бы в качестве наиболее важного.

Ясно и почти очевидно, что кантовскую идею априорного знания можно интерпретировать психологически (и ее действительно иногда так интерпретировали: иногда даже сам Кант, и безусловно Фриз). Это значит, что наша

152 *Карл Р. Поннер*

интерпретация событий, например, в терминах причинности может быть чисто психологической или связанной с устройством нашего мозга, не будучи непременно достоверной (*valid*) в смысле Канта — верной, иначе говоря, не только для всех возможных разумных существ, но и истинной для мира, каким мы его знаем. Это последнее значение — не психологическое, оно претендует на абсолютную *объективность*, и фундаментальный смысл учения Канта состоит в том, что его категории и принципы *достоверны a priori*

— и притом *объективно достоверны* — в этом смысле, а не просто *a priori* в том смысле, что они фактически предшествуют нашему опыту и нужны для нашего опыта.

Все авторы, процитированные по этому поводу Кэмпбеллом, включая меня, указывали, что мы можем переинтерпретировать кантовское *a priori* так, чтобы оно означало не «*объективно достоверно*», а «предшествует чувственному опыту». (Я указывал также, что в некотором смысле все гипотезы (//) психологически предшествуют наблюдению (O), поскольку наблюдение предполагает интерес, проблему, предположение; см. текст к примечанию 97 Кэмпбелла и его ссылку на «*Conjectures and Refutations*» («Предположения и опровержения») на с. 47.) В длинном отрывке из моей работы, процитированной Кэмпбеллом, в котором, по его мнению, я говорю об «этом соображении», я высказал, по-моему, и несколько других вещей, которых, насколько мне известно, не говорил никто из других процитированных Кэмпбеллом авторов. Однако я предоставляю заинтересованным читателям самим выяснить, что это за соображения [5 (123)].

Я перехожу теперь к моему последнему замечанию. По-моему, оно важно и относится к различию между человеком и животным и особенно между человеческой рациональностью и человеческой наукой и знанием животных.

Кэмпбелл очень интересно говорит о языке пчел (текст, к которому относится примечание 65) и упоминает также о моем подчеркивании роли критического подхода; но он, похоже, нигде не ссылается на мой взгляд, согласно которому человеческий дескриптивный язык отличается от любых языков животных тем, что он к тому же еще и аргументативен (приспособлен для высказывания аргументов), и что именно человеческий аргументативный язык делает возможной критику, а вместе с ней и науку.

Придерживаться какого-то мнения или ожидать чего-то и использовать язык для того, чтобы *сказать* об этом, — огромная разница. Она состоит в том, что мнение становится доступным для критики, только если оно высказано и тем самым объективировано. До того, как оно сформулировано в языке, я могу быть един с моим мнением — оно есть часть моих действий, часть моего поведения. Однако когда оно сформулировано, его можно критиковать и установить его ошибочность; и в этом случае я могу быть способен отказаться от него.

Язык пчел может напоминать человеческий язык в том отношении, что его можно назвать — в какой-то степени — дескриптивным. Вместе с тем,

Кэмпбелл об эволюционной теории познания 153

насколько нам известно, пчела не может солгать, а другая пчела не может отрицать то, что утверждала первая пчела.

Я думаю, что первый рассказчик историй был, возможно, тем человеком, который способствовал возникновению идей *истинности* и *ложности*, и что из этого развился идеал истины, так же как и аргументативное использование языка. Я не ощущаю никакого расхождения во мнениях с тем, что говорит Кэмпбелл по поводу истины и инструментализма. Однако мне кажется, что есть небольшое различие в акценте, связанное с моим упором на идею истины, на аргументативную функцию языка, на критику — короче, с моим пристрастием к миру 3. Вполне возможно, впрочем, что никакого различия тут нет: в прекрасном очерке Кэмпбелла говорится об очень многих вещах, и может быть ему просто не захотелось говорить еще и об этом.

Примечания

1. (119). См. *Popper K. R. Two Faces of Common Sense // Popper K. R. Objective Knowledge*, ch. 2. Oxford: Clarendon Press; New York: Oxford University Press, 1972, pp. 32-105.

2. (120). Дэвид Миллер привлек мое внимание к аналогичной ситуации в платоновском диалоге «Менон» (см. *Платон. Собрание сочинений* в 4 тт. Т. 1, М., 1990; «Менон», перев. С. А. Ошерова, 80 d, с. 588: «*Менон*: Но каким же образом, Сократ, ты будешь искать вещь, не зная даже, что она такое? Какую из неизвестных тебе вещей изберешь ты предметом исследования? Или если ты в лучшем случае даже натолкнешься на нее, откуда ты узнаешь, что она именно то, чего ты не знал?» — *Прим. перев.*) Существование смутного или «нечеткого» («fuzzy») знания (конечно, вряд ли известного Платону) указывает, по-моему, как можно решить проблему Менона.

3. (121). Есть много вариантов предложенного здесь эксперимента, таких как использование контактных линз, в частности двух контактных линз, каждая из которых разделена по вертикали на красную и зеленую части.

4. (122). Конечно, причиной невроза может быть и осознание того, что страдающие цветной слепотой видят не так, как обычные люди, то есть происхождение его может быть связано с социальной неполноценностью, а не с неудовлетворенностью врожденного желания декодировать. Я, однако, предполагаю последнее.

5. (123). Я, пожалуй, упомяну здесь еще один незначительный момент: я полностью согласен с тем, что Кэмпбелл говорит по поводу случайных открытий (chance discovery). Я не знаю, какое мое неудачное замечание могло создать у него ложное впечатление. (См. текст Кэмпбелла, к которому относится примечание 72.)

О рациональности¹

Пауль Бернайс

Высказанные в этой статье соображения можно рассматривать как нечто вроде комментария к философии сэра Карла Поппера. Они касаются только одного пункта его доктрины, разъясненной им во многих в высшей степени поучительных выступлениях и лекциях. В них профессор Поппер не ограничивается представлением своих философских взглядов и аргументов в их пользу — он также дает нам возможность узнать, как он пришел к этим взглядам, раскрывая нам свою эвристическую мотивацию.

Одна из статей, в которых он описывает развитие своих философских взглядов, называется «Демаркация науки и метафизики» [1]. В этой работе Поппер разъясняет основной пункт своей вне всякого сомнения эффективной критики позитивизма. Позитивистская философия объявляет бессмысленным (meaningless) все, что не является научным. Приводя убедительные аргументы, Поппер настаивает на том, что нельзя отождествлять отличительный критерий того, что научно, с критерием того, что осмысленно. Демонстрируется неадекватность всех ограничительных критериев осмысленности, предлагавшихся позитивистами, и Поппер выдвигает критерий демаркации, или разграничения, между научными и ненаучными высказываниями, совершенно независимый от вопроса о смысле высказываний, а именно — критерий «опровержимости» («refutability»), или «фальсифицируемости» («falsifiability»). Основную идею этого критерия можно выразить следующим образом: теоретическая система такого рода, что — каковы бы ни были факты в описываемой ею области — тем не менее существует способ приведения этой теории в соответствие с фактами, не может рассматриваться как научная.

Конечно же, Поппер не имеет в виду, что всякое научное высказывание действительно опровергается — это было бы воистину катастрофой. Он имеет в виду — и открыто об этом заявляет — «опровержимость в принципе». Это значит, что теория или рассматриваемое высказывание должны иметь такие следствия, которые по своей форме и характеру допускают возможность оказаться ложными. Закон физики может в общем случае быть проверен экспериментами, и будет ли их результат соответствовать этому закону, зависит от обнаруженных значений рассматриваемых количественных характеристик. Аналогичным образом элементарный закон из области теории чисел — доказанный или нет — может быть проверен подстановкой конкретных чисел (здесь мы даже свободны от осложнений, связанных с неточностью наблюдений).

* Bernays Paul. Concerning Rationality // The Philosophy of Karl Popper / Ed. by Schilpp P. A. The Library of Living Philosophers, vol. 14. book 1. Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1974, pp. 597-605.

О рациональности 155

Предпочтение, отдаваемое попперовским критерием опровержению перед подтверждением, связано с тем обстоятельством, что в науке, особенно в естественных науках, нас в основном интересуют общие законы — законы природы, а эти законы — по своей логической структуре — не могут быть доказаны одним конкретным примером, но вполне могут быть только одним конкретным примером (instance) опровергнуты.

Невозможность вывести общий закон или даже вероятность такого закона из единичных случаев (instances) выдвигается Поппером как решающий довод против «верификационистов», которые «требуют, чтобы мы принимали определенное убеждение или мнение (belief) *только в том случае, если его можно оправдать позитивными свидетельствами*, то есть *показать истинность или по крайней мере высокую вероятность такого убеждения или мнения*» [2].

В противоположность этому взгляду Поппер говорит, что самой важной характеристикой науки является *критический подход*: «систему следует рассматривать как научную, только если она делает утверждения, которые могут прийти в столкновение с наблюдениями; и всякая система на самом деле проверяется попытками вызвать такие столкновения, то есть попытками опровергнуть ее» [3].

Поппер рассматривает рост научного знания как состоящий в основном не в «накоплении наблюдений», а в «повторяющемся ниспровержении научных теорий и их замене лучшими и более удовлетворительными теориями... Критическое рассмотрение теорий приводит нас к попытке проверить и ниспровергнуть их» [4].

Во избежание недоразумений мы должны учесть в нашем анализе взгляды Поппера на то, что он называет *исходным (или фоновым) знанием (background knowledge)*. «Критика, — замечает он, — никогда не начинается с ничего, хотя каждый из ее исходных пунктов *может* быть подвергнут сомнению в ходе критического обсуждения... Всякая критика должна быть пошаговой (*piecemeal*)... Во время обсуждения некоторой проблемы мы всегда (хотя бы временно) принимаем в качестве *непроблематичных* различного рода вещи: для... обсуждения определенной частной проблемы они образуют то, что я называю нашим *исходным знанием*» [5].

Говоря о наших попытках опровергнуть наши теории, Поппер, конечно же не имеет в виду, что именно такова фактическая позиция каждого физика-экспериментатора. Он говорит: «С логической точки зрения, все эмпирические проверки суть... *попытки опровержения*» [6]. Во всяком случае, их можно рассматривать как попытки опровержения. Что же касается фактических намерений ученых-экспериментаторов, то тут существуют разные возможности. Например, ученый может испытывать инстинктивную уверенность в некоторой новой теории и, чтобы обосновать ее, он может поставить определенные эксперименты с целью выбора между этой теорией и предшествующими. Генрих Герц, конечно, не пытался опровергнуть теорию Максвелла своими экспериментами, в которых он показал, что электромагнитные волны, существование которых следует из этой теории, действительно существуют. Или, обращаясь к другому примеру, возьмем знаменитый эксперимент

156 Пауль Бернайс

Майкельсона с интерференцией, сыгравший решающую роль в опровержении гипотезы материальности эфира: сам Майкельсон совершенно не имел в виду такого опровержения и даже после своего эксперимента продолжал склоняться к этой гипотезе.

Действительно, Поппер неоднократно упоминает тот факт, что зачастую существует разница между намерениями человека и значением его работы. В своей мемориальной комптоновской лекции «Об облаках и часах» [7] он говорит: «Человек, работающий над проблемой, редко в состоянии ясно сказать, в чем она состоит..., а даже тогда, когда он может объяснить, в чем состоит его проблема, это объяснение может оказаться ошибочным. И это справедливо даже по отношению к ученым».

Рассматривая эксперименты как попытки опровержения теорий, Поппер получает возможность проанализировать развитие естествознания с точки зрения теории эволюции. В его философии есть элемент дарвинизма, который Поппер сам явным образом подчеркивает. Так, он говорит: «Критический подход можно описать как сознательное стремление подвергнуть наши теории и наши предположения всем трудностям борьбы за выживание наиболее приспособленных теорий. Он дает нам возможность пережить элиминацию неадекватных гипотез, в то время как догматическая позиция приводит к тому, что эти гипотезы устраняются вместе с нами» [8]. Дарвинистский аспект науки весьма внушительным образом присутствует и в упомянутой его лекции «Об облаках и часах».

Согласно теории эволюции, как она изложена в этой лекции, весь процесс эволюции представляет собой итеративное, повторное применение метода проб и устранения ошибок. Схема неodarвинизма здесь расширяется в том отношении, что допускает более чем *один* способ устранения ошибок — помимо уничтожения организма. «В нашей системе, — пишет Поппер, — не все проблемы суть проблемы выживания: существует множество других вполне конкретных проблем и субпроблем... Наша схема учитывает возможность развития регуляторов по устранению ошибок..., то есть регуляторов, позволяющих устранять ошибки без вымирания организмов; и это делает возможным, чтобы в конце концов вместо нас отмирали наши гипотезы» [9].

Поппер описывает «фундаментальную эволюционную последовательность событий» [10] следующей схемой:

$P_1 \rightarrow TS \rightarrow EE \rightarrow P_2$,

(здесь P_1 — исходная проблемная ситуация, TS — пробное решение (tentative solution) или некоторое множество таких решений, EE — устранение ошибок (error elimination), P_2 — проблемная ситуация в конце цикла). Эта схема похожа на схему четырех фаз прогресса науки, изложенную Фердинандом Гонсетом в нескольких его недавних публикациях, однако Гонсет говорит не об устранении ошибок, а о проверке гипотез, и в его формулировках нет никакого элемента дарвинизма. Общей чертой этих двух схем является то,

О рациональности 157

что при переходе от третьего этапа процесса к четвертому обычно происходит изменение проблемной ситуации.

В схеме Поппера это выражается различием между P_1 и P_2 ; это показывает, «что проблемы (или проблемные ситуации), с которыми приходится иметь дело организму, часто оказываются совершенно *новыми*, возникая как продукты эволюции» [11].

К тому же, говоря о проблемах, Поппер имеет в виду «проблемы в объективном [или непсихологическом] смысле» [12]. «Все *организмы*, — говорит он, — постоянно, днем и ночью, *решают проблемы*, и это же можно сказать и о... эволюционных *рядах организмов*» [13]. Объективные проблемы «гипотетически... всегда можно реконструировать, так сказать, задним числом» [14]. Таким образом, мы имеем здесь не натуралистическое, а скорее объективирующее (objectivizing) описание, в духе тех, какие используются в истории науки и литературы.

Поппер утверждает, что метод решения проблем всегда действует как метод проб и ошибок: «новые реакции, новые формы, новые органы, новые способы поведения, новые гипотезы выдвигаются как предположения, а затем осуществляется контроль посредством устранения ошибок» [15].

Здесь можно спросить, возникают ли все эти новшества (novelties) чисто случайным образом, так что собственно формирующий элемент должен быть полностью отнесен на счет устранения ошибок. Если допустить, что это не так, то большая часть эволюции остается без объяснения.

Особая трудность для любого объяснения [эволюции] связана с тем фактом, что филогенез зависит от наследственности, которая в свою очередь определяется в высшей степени сложным и специфическим наследственным аппаратом. Согласно неodarвинизму и, как кажется, согласно теории Поппера, мы должны признать, что этот аппарат также является результатом случайных вариаций и устранения ошибок. Конкретно, трудность состоит здесь в том, что различные проблемы, решаемые аппаратом наследственности, возникают не из непосредственных нужд организмов, а проявляются только, когда и если дальнейшая эволюция, так сказать, предвосхищается как цель (anticipated as a goal).

IV

Эволюционная теория Поппера тесно связана с его теорией познания. В противовес взгляду, согласно которому наши теории получаются из наблюдений с помощью априорных принципов (как думают философы-рационалисты) или вероятностных выводов (как полагают эмпирики), Поппер заявляет, что «знание движется путем предположений и опровержений... Есть, — говорит он, — лишь один элемент рациональности в наших попытках познать мир: критическое рассмотрение наших теорий. Сами эти теории — догадки. Мы не знаем, мы только догадываемся» [16]¹.

¹В своих работах К. Поппер часто приводит последнее из только что процитированных его утверждений, при этом очень важный для попперовской философии и логики науки принцип «Мы

Поппер неоднократно характеризует этот метод предположений и опровержений как более осознанную форму метода проб и ошибок [17]. В этой развитой форме характер теорий как догадок соответствует предположительному характеру проб.

И здесь начинает казаться, что в основе противопоставления рациональности и догадок лежит скрытое предположение, что рациональность должна быть *знанием* и что поэтому все, что, подобно догадкам, может быть опровергнуто или может потребовать модификации, не может быть рациональным,

Однако можно спросить, подобает ли ограничивать таким образом понятие рациональности? Не следует ли допустить, что угадывание может происходить более или менее рациональным образом? Рациональность в угадывании — это, собственно говоря, предмет эвристики. Что же касается рассмотрения наших теорий, нам стоит припомнить то обстоятельство, что теории следует оценивать в двух отношениях: с одной стороны, согласно их внутренним достоинствам, а, с другой стороны, согласно их объяснительной силе. А разве внутренние достоинства теории не представляют собой ее рационального характера?

Угадывание от доказательства отличает на самом деле не отсутствие рациональности, а характер рассматриваемой проблемы. Действительно, построить подходящую теорию достаточно большой общности — само по себе важная проблема. Поппер в работе «Истина, рациональность и рост научного знания» рассматривает требования, которым должна удовлетворять такая теория, чтобы обеспечить реальный научный прогресс. Среди этих требований он упоминает, что новая теория должна «разрешать... некоторые теоретические трудности», что она должна «исходить из *простой, новой, плодотворной и объединяющей идеи* относительно некоторой связи или отношения... между до сих пор не связанными вещами... или фактами» [18]. Но разве эти требуемые от теории качества как раз и не составляют различные стороны ее рациональности?

Теперь можно спросить: что же следует считать специфическим признаком рациональности? Похоже, его можно найти в *концептуальном элементе*, который выходит за пределы восприятия и (чувственного) воображения и обеспечивает некоторого рода *понимание*. Это — широкое понятие рациональности. Его можно сузить, включив в него дополнительно требование некоторой степени абстрактности.

Рассмотрим несколько примеров рациональности, связанной с формированием понятий:

не знаем, мы только догадываемся» (или в несколько иной формулировке: «Мы не знаем — мы можем только догадываться»), как правило, выделяется им курсивом (см., например, с. 99, 271 и другие настоящего сборника переводов). П. Бернайс цитирует это утверждение по статье К. Поппера 1958 г. «Back to Presocratics» [1958(e)]; позднее эта работа переиздавалась, например в [1963(a)], — в этих изданиях оно не выделено курсивом. В русском переводе мы сохранили написание английского оригинала. — *Прим. перев. и ред.*

О рациональности 159

(1) В чистой логике рациональность состоит в ясном определении того, что мы понимаем под такими терминами как «и», «или», «не», «если... то», «все», «некоторые». Принципы логики можно рассматривать как «постулаты значения» (как их называет школа Карнапа) [19].

(2) В чистой арифметике и алгебре рационализирующее воздействие (rationalizing effect) абстрактных понятий совершенно ясно; в современной математике оно подчеркивается особенно явно.

(3) Особый тип рациональности связан с тем, как мы понимаем «идеальные фигуры» в геометрии. В этом случае мы имеем дело с понятиями, подсказываемыми, если можно так выразиться, визуальными объектами. Более того, эти понятия оказывают определенное обратное влияние на наше восприятие этих объектов. Таким образом возникает тройственная значимость геометрических понятий. Они значимы: (а) для физической теории конкретных фигур и конкретных тел и для физики пространства; (б) для формирования важной области чистой математики и (с) для феноменологической теории интуитивных пространственных отношений [20]. Во всех этих трех аспектах рациональность нашего понимания обусловлена употреблением геометрических понятий.

(4) Рационализирующее влияние образования понятий особенно ясно в теоретической физике. Выдающимся примером этого служит внушительное развитие классической механики, которое можно проследить от основополагающей работы Ньютона через вклады многих знаменитых математиков до той формы, которую она приняла в девятнадцатом веке. Здесь рост рациональности связан не столько с критикой, сколько с разработкой концептуального аппарата.

(5) Своего рода концептуальная рациональность содержится в нашем «исходном (фоновом) знании» (если использовать терминологию Поппера), которое уже содержит концептуальные различия между видами объектов и, в частности, между видами материалов. (На самом деле оно включает еще очень многое!) Всякое эмпирическое исследование природы основывается на этом базовом запасе понятий, содержащихся в нашем исходном знании. Поппер неоднократно подчеркивал то обстоятельство, что высказывания, которые мы обычно рассматриваем как высказывания наблюдения, уже предполагают этот концептуальный базис, так что в некотором определенном смысле мы не можем сказать, что естествознание начинается с наблюдений [21].

(6) В то время как при нашей первичной донаучной установке мы приписываем связи и регулярности природы свойствам вещей, в науке мы рассматриваем такие регулярности как нечто, требующее более глубокого понимания. Это — критическая позиция. Вместе с тем здесь имеет место к тому же и позитивная руководящая идея — идея *закона природы*.

Как хорошо известно, Дэвид Юм, который действительно доказывал, что мы не можем вывести общезначимость (validity) закона из наблюдаемых случаев, заключил из этого, что в принятии закона природы не может быть никакой рациональности (никаких элементов разума). Однако рациональность не обязательно интерпретировать как несомненность. Она может быть характеристикой *наших способов пытаться достичь понимания*. Собственно

160 Пауль Бернайс

говоря, идея закона природы — рациональная концепция; она не могла бы возникнуть у существа, не одаренного разумом; более того, она выходит за рамки наших исходных, первичных (primitive) понятий.

VI

Следует теперь добавить некоторые общие замечания. В более абстрактной рациональности естественных наук мы можем распознать общую черту — то, что Гонсет называет схематическим характером (schematic character) всякого теоретического описания.

Описание или характеристизацию, которые мы в этом случае получаем, надо понимать не в смысле полной адекватности, а лишь как схематическое соответствие реальности. Схемы, устанавливаемые теориями, имеют собственную внутреннюю структуру, которую нельзя полностью отождествить с устройством физической природы. В физической науке это проявляется как необходимость для каждой конкретной проблемы использовать свои способы аппроксимации, которые могут быть совершенно различными для разных проблем [22].

Внутренние структуры теоретических схем имеют чисто математический характер. Это — идеализированные структуры. И математику можно рассматривать как науку об идеализированных структурах. Эти идеализированные структуры и их взаимоотношения образуют открытую область объективности — объективность *suigeneris*², отличную от той, с которой мы имеем дело в физике как естественной науке, однако, конечно, связанную с ней так, что физическая теория описывает некоторую часть физической природы как приближенную реализацию некоторой математической структуры.

VII

До сих пор мы рассматривали только абстрактную научную рациональность. Однако можно говорить о рациональности и в расширенном смысле, включающем донаучную рациональность. Особенно заслуживают упоминания три типа донаучной рациональности [23]:

Первый — это понятие жизни, которая представляет собой аспект природы, фундаментально отличный от чисто структурного аспекта жизни.

Второй — это множество понятий, под которыми понимаются чувства и побуждения психических существ — такие, как «хотеть», «желать», «любовь», «гордость», «честолюбие», «ревность», «стыд», «гнев» [24].

Третий состоит из понятий, используемых для описания осмысленных взаимодействий и взаимоотношений между индивидами — таких, как «коммуникация», «согласие», «обещание», «порядок», «повиновение», «привилегия», «долг».

Некоторые из этих понятий связаны с *регулятивной идеей справедливости*, которая является существенным элементом рациональности и тоже образует определенную область объективности. Можно провести аналогию между, с одной стороны, соотносительностью теоретической системы в физике

Sui generis (лат.) — своего рода. — Прим. перев.

О рациональности 161

с областью физической природы, которую она описывает, и, с другой стороны, соотносительностью системы позитивного права с некой выступающей как цель (*intended*) объективной справедливостью (*objectivity of justice*), к которой эта система приближается в большей или меньшей степени.

Конечно, все упомянутые здесь типы рациональности имеют свое место в философии Поппера, только они не входят в его *характеристику* рациональности. Высказанные мною предположения, возможно, составляют не более чем небольшое добавление к его философии. Я вполне готов принять эту точку зрения. Действительно, я хотел бы сохранить основной тезис Поппера о том, что в нашем исследовании природы разум не дает нам никаких *a priori* зафиксированных принципов, с которых мы могли бы начать, так что нам приходится идти путем проб. Предложенные здесь изменения касаются лишь утверждения Поппера, что *единственным* элементом рациональности в наших попытках понять мир является критическая позиция. Ограничение рациональности *чисто селективной функцией* не является следствием попперовского тезиса. С моей точки зрения мы вполне можем, в полном соответствии с основным тезисом Поппера, приписать рациональности некое *творческое начало*: не в отношении принципов, а в отношении понятий.

Цюрих, Швейцария 1 апреля 1967 г.

Примечания

1, *Popper Karl R. The Demarcation between Science and Metaphysics // Popper Karl R. Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge. London; Routledge & Kegan Paul, 1963; New York: Basic Books, 1963, chapter 11, pp. 253-292* (далее цитируется как CAR).

2, *Popper Karl R, Truth, Rationality, and the Growth of Scientific Knowledge // C&R, ch. 10, section IX, p. 228, (Русский перевод s: *Поппер Карл. Логика и рост научного знания / Под ред. Садовникова В. Н. М.: Прогресс, 1983, с. 345* (далее цитируется как ЛРНЗ).)*

3, *Popper Karl R, The Demarcation between Science and Metaphysics // C&R, ch, II, section 2, p. 256,*

4, *Popper Karl R, Truth, Rationality and the Growth of Scientific Knowledge // C&R, ch, 10, section 1, p,215, (Русский перевод: ЛРНЗ, с, 325=326.)*

5, *Id id., section XV, p, 238, (Русский перевод: ЛРНЗ, с, 360; используемый К.Поппером с этим термином термин «πρῶτα» переведен в отличие от издания 1983 г. не как «постепенный», а как «пошаговый», — Прим, перев, и ред.)*

6, *Popper Karl R, On the Status of Science and Metaphysics // C&R, ch.8, section 1, p. 192.*

7, *Popper Karl R*, Of Clouds and Clocks. An Approach to the Problem of Rationality and the Freedom of Man, St, Louis, Missouri, Washington University, 1965, p. 26. (Эта работа юшла в книгу: *Popper Karl R*, Objective Knowledge. An Evolutionary Approach, ch,6, Oxford: Clarendon Press, 1979, p, 246; далее эта книга цитируется как ОК), (Русский перевод: ЛиРНЗ, с, 544.)

8, *Popper Karl R*, Science: Conjectures and Reptations // C&R, ch, 1, section VII, p, 52. (Русский перевод: ЛиРНЗ, с, 269,)

9, *Popper Karl R*, Of Clouds and Clocks, pp,24 ff. (ОК, p,244) [ЛиРНЗ, с, 541 =542],

10, *Ibid.*, p. 24 (ОК, p, 243) (ЛиРНЗ, с, 540)); см. также C&R, p,313 (отрывок из доклада, прочитанного в 1937 г.), П. /Ш, p.25 (ОК, p,244) (ЛиРНЗ, с,541],

12. /Ш,, p. 23 (ОК, p, 242) (ЛиРНЗ, с, 539 см, также /Ш,, pp. 25 ff. (ОК, p. 244)

13, *Ibid.*, p, 23 (ОК, p, 242) (ЛиРНЗ, с, 539;

14. *Ibid.*, p. 23 (ОК, p. 242) (ЛиРНЗ, с, 539^

15, /Ш,, p. 23 (ОК, p. 242) (ЛиРНЗ, с. 539]

(слова в квадратных скобках добавлены П. Бернайсом); ЛиРНЗ, с, 541).

см. также *Ibid.*, pp.25 ff, (ОК, p,244) (ЛиРНЗ, с,541]. см, также *Ibid.*, pp.25 ff. (ОК, p.244) (ЛиРНЗ, с.541 j. см, также *Ibid.*, pp. 25 ff, (ОК, p, 244) (ЛиРНЗ, с, 541],

16, *Popper Karl R*. Back to Presocratics // C&R, ch,5, section XII, p, 152.

бк 25

162 Пауль Бернайс

17. Ср. *Popper Karl R*. What is Dialectics? // C&R, ch. 15, section I, pp.312 ff. (Русский перевод: *Поннер Карл* Что такое диалектика? // Вопросы философии, 1995, № 1, с. 118 и след.) и *Popper Karl R*. Science: Conjectures and Refutations // C&R, ch. 1, section VII, pp.51 ff. (Русский перевод: ЛиРНЗ, с. 268-269.)

18. *Popper Karl R*. Truth, Rationality, and the Growth of Scientific Knowledge // C&R, ch. 10, section V, p. 241 (ЛиРНЗ, с. 364-365).

19. При формализации логики чисто логические принципы перемешиваются (mixed) с правилами комбинаторного характера. Кажется вряд ли возможным при формализации логики полностью выделить то, что является чисто логическим.

20. Эти три аспекта геометрии — экспериментальный, теоретический и интуитивный — особенно четко выделены в трактате Фердинанда Гонсета: *Gonseth Ferdinand*. La Géométrie et le problème de l'espace, Bibliothèque scientifique, Griffon, Neuchatel, особенно часть II.

21. См. в особенности *Popper Karl R*. The Logic of Scientific Discovery. London: Hutchinson, 1959; New York: Basic Books, 1959, section 25, pp.94 ff. (Русский перевод: ЛиРНЗ, с. 124 и след.)

22. Кстати, говоря о схематическом характере теоретических описаний, следует остерегаться недоразумения: слово «схематический» может наводить на мысль о чем-то огрубленном. Я не имел здесь этого в виду. На самом деле между природными объектами и их схематическими представлениями имеет место взаимная приближенность (reciprocity of approximation): схемы не достигают полностью богатого разнообразия определенностей природных объектов, однако вместе с тем и природные объекты не достигают математического совершенства и точности схем.

23. Об одном виде донаучной рациональности, связанном с нашим исходным, фоновым знанием, упоминалось ранее.

24. Принятый сейчас взгляд, что нам приходится иметь здесь дело просто с качествами, которые даются нам внутренним ощущением, кажется при ближайшем рассмотрении несколько сомнительным. Уже Джон Локк, в какой-то мере придерживавшийся этого взгляда, предпочитал говорить не о «внутреннем ощущении», а о «рефлексии» («reflection»). Он объяснил это, говоря, что она «доставляет только такие *идеи*, которые приобретаются умом при помощи размышления о своей собственной деятельности внутри себя». (*Locke J*. Essay Concerning Human Understanding, book II, ch. 1, section 4. (Русский перевод: *Локк Джон*. Опыт о человеческом разумении // *Локк Джон*. Сочинения в трех томах. Т. 1. М.: Мысль, 1985, с. 155.)) С помощью этих понятий достигается понимание другого рода, которое в некоторых отношениях не может быть заменено никаким структурным объяснением, как бы тщательно оно ни было разработано.

Призыв Бернайса к более широкому пониманию рациональности*

Карл Р. Поппер

В своей статье Пауль Бернайс обсуждает важные вопросы из очень далеких друг от друга областей. Он ставит целый ряд глубоких проблем. Его главное итоговое возражение против моих взглядов очень ясно сформулировано в заключительной фразе его статьи: он считает, что *мой взгляд на рациональность слишком узок (is too restrictive)*. Он возражает против отождествления рациональности с критической установкой, с *чисто селективной функцией*. В противовес этому он предлагает «приписать рациональности некое творческое начало».

До сих пор у меня нет никаких возражений, однако мне становится несколько неуютно, когда он, завершая только что процитированное утверждение, продолжает: «не в отношении принципов, а в отношении понятий».

В моем ответе я буду следовать порядку семи разделов статьи Бернайса, содержание которых я вкратце резюмирую.

В разделе I статьи Бернайса — убийственном для того, что я называю «попперовской легендой», — дается восхитительно сжатое изложение моих взглядов на проблему демаркации и индукции, подводящее к тому, что было названо мною «критическим подходом».

В разделе II прослеживается отношение между этим подходом и дарвинизмом.

В разделе III рассматривается интересное затруднение, связанное с дарвинизмом.

Эти три раздела можно считать подготовкой к заключительным четырем разделам, в которых, на мой взгляд, формулируется главный тезис его статьи.

В разделе IV дается очерк моей теории познания и ставится основная проблема статьи: существует ли понятие рациональности, более широкое,

* *Popper Karl R. Bernays's Plea for a Wider Notion of Rationality. Replies to My Critics // The Philosophy of Karl Popper / Ed. by Schilpp P.A. The Library of Living Philosophers, vol. 14, book II. Open Court Publishing Co., La Salle, 111., Open Court Publishing Co., 1974, pp. 1081-1091.*

В книге «The Philosophy of Karl Popper» ответ К. Поппера П. Бернайсу помещен в начале раздела V Rationality and Criticism and Some Problems in Logic («Рациональность, критицизм и некоторые проблемы логики») «Ответов Поппера его критикам» («Replies to My Critics»). Во «Вступительном замечании» к этому разделу Поппер пишет, что и в статьях, на которые он отвечает, и в его ответах на них «мало общего, если только не принимать всерьез — как это делаю я — мою точку зрения (см *Popper Karl R. Conjectures and Refutations*. London: Routledge and Kegan Paul; New York: Basic Books, 1963) и последующие изложения. В дальнейшем эта книга обозначается как C&R; в данном случае см. C&R, p. 64), согласно которой формальная логика, включая металогику, является не только *органом дедукции, или доказательства*, но также и — особенно в сфере практики — *органом рациональной критики*». Мы специально привели эту мысль К. Поппера, поскольку она является очень важной не только для его философского творчества в целом, но и чрезвычайно существенной для истории философии всего XX века. — *Прим. перев. и ред.*

164 Карл Р. Поппер

чем то, которое подразумевается моим критическим подходом? Бернайс предлагает положительный ответ на этот вопрос.

В разделе V предпринимается попытка дать общую характеристику рациональности, после чего рассматривается творческая роль рациональности в отличие от ее критической роли, на которую делал упор я. Очерчиваются шесть интересных моментов, которые должна покрывать теория творческих аспектов рациональности.

Раздел VI представляет собой глубокое обсуждение некоторых важных пунктов, относящихся (по моему мнению) к теориям истины и правдоподобности (verisimilitude). Бернайс обсуждает здесь *тип соответствия* между теорией и действительностью, характерный для наук, применяющих математические методы. Это обширная и редко обсуждаемая проблема, и я горжусь, что Бернайс обратился к ней именно в связи с обсуждением моей концепции.

В разделе VII показывается, что на этом кое-чему могут научиться биологические, общественные и политические науки.

Я начинаю свой ответ с этого краткого изложения содержания статьи Бернайса потому, что его замечательная (*charming*) статья написана столь сжато, что читатель, который отнесся бы к ней недостаточно внимательно, — особенно при быстром чтении, — легко может упустить некоторые из самых важных ее пунктов.

Первая часть статьи Бернайса не имеет критической направленности. В ней он разъясняет мои проблемы и взгляды и добавляет к ним новые важные проблемы и взгляды. Его первый раздел особенно полно согласуется с моими идеями о проблеме *демаркации*. Для меня было радостно увидеть, что некоторые из моих основных идей можно понять и объяснить настолько прямо и просто.

II

В разделе II своей статьи Бернайс ссылается на мою схему

PI -> TS -> EE -> P₂,

приведенную в статье «Облака и часы» [1966(1)]¹ (замысел ее был впервые сформулирован в моей работе «Что такое диалектика?» [1940(a)]). Бернайс

¹ В ответе К. Поппера П.Бернайсу, как и в его ответе на статью Ю.Фримена и Г. Сколимовского, также публикуемом в настоящем издании, используются сокращенные обозначения работ К. Поппера, которые были впервые введены в «Библиографии сочинений Карла Поппера», составленной Трёлсом Эгерсом Хансеном для сборника «The Philosophy of Karl Popper» / Ed. by *Schlipp P.A.* The Library of Living Philosophers, vol. XIV, book 1-11. Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1974. К. Поппер использовал эти сокращенные обозначения своих работ не только в «Replies to My Critics» («Ответах моим критикам», опубликованных в названном сборнике «The Philosophy of Karl Popper») и его интеллектуальной автобиографии «Unended Quest», также вошедшей в этот сборник (начиная с 1976 г., эта автобиография неоднократно переиздавалась — см., например, *Popper Karl R. Unended Quest. An Intellectual Autobiography.* London: Routledge, 1992, reprinted 1993), но также и в некоторых других своих работах. После 1974 г. «Библиография сочинений Карла Поппера» пополняется, уточняется и т.п. его бывшим секретарем, а ныне правопреемницей Мелиттой Мью.

Расшифровка сокращенных обозначений работ К. Поппера, упоминаемых в этой и некоторых других публикуемых статьях, указана в конце статей перед «Примечаниями». — *Прим. перев. и ред.*

Призыв Бернайса к более широкому пониманию рациональности 165

говорит здесь прежде всего о сходстве между моими взглядами и взглядами Фердинанда Гонсета, основателя журнала «Dialectica», чье глубокое влияние на себя Бернайс полностью признает. Как я понимаю, Гонсет, так же как и я, подчеркивает изменение проблемной ситуации, к которому приводит сама по себе попытка предложить решение проблемы — независимо от того, будет ли оно успешным или нет. Бернайс также подчеркивает непсихологический смысл, который я вложил в [1966(f)] в свое понятие проблемы.

В своем третьем разделе Бернайс поднимает увлекательную (*fascinating*) проблему: «возникают ли все эти новшества» — различные новые решения выдвигаемых проблем — «чисто случайным образом, так что собственно формирующий элемент должен быть полностью отнесен на счет устранения ошибок» и ничего больше.

Именно с этого, по-моему, начинаются критические соображения Бернайса: именно здесь предчувствуется его основное и итоговое возражение, упомянутое ранее. Поставленный им вопрос хорошо известен: можно ли все на свете — даже нашу рациональность — полностью объяснить двумя категориями — случайностью и отбором?

В этом, я думаю, основная проблема, поставленная в статье Бернайса. Ее основная ценность заключается в сдвиге проблемы (*problem shift*) — в том, что он увязывает поставленную им проблему с проблемой рациональности, как она ставится в логике, математике и во многих других областях, включая даже политику.

Позвольте, однако, мне вернуться к бернайсовскому разделу III. Проблема, так четко сформулированная Бернайсом в этом кратком, но блестящем разделе, должно быть, возникала перед многими дарвинистами. Есть дарвинистский ответ на последнее предложение этого раздела — «конкретно, трудность состоит здесь в том, что различные проблемы, решаемые аппаратом наследственности, возникают не из непосредственных

нужд организмов, а проявляются только, когда и если дальнейшая эволюция, так сказать, предвосхищается как цель».

Дарвинистский ответ звучит приблизительно так. Ранние формы жизни не имели такого специализированного аппарата наследственности, как более поздние формы. Или, точнее, в аппарат наследственности, который мы знаем, заложены возможности, предусматривающие то, что Бернайс называет «дальнейшей эволюцией», то есть дальнейшие изменения. Эти возможности могут не улучшать приспособляемости индивида с точки зрения его выживания, но они могут помочь выживанию вида, производя на свет достаточно разнообразных индивидов, чтобы некоторые из них смогли приспособиться к меняющимся условиям жизни. Или, другими словами, похоже, что на ранних стадиях эволюции жизни имели место крупные изменения окружающей среды и эти изменения устранили все ранние формы за исключением тех, которые (быть может, *случайно*) развили решение проблемы *изменчивости-с-неизменностью* (variation-cum-invariance) (неизменность = наследственность). Судя по всему, что мы знаем, для этой проблемы было найдено только одно решение, поскольку существует, как кажется, только *один* генетический код.

166 Карл Р Лоннер

Естественный отбор отбирает не только по признаку приспособленности, но, в конечном счете, и по признаку того, что можно назвать «отбираемостью» (selectability) или «селективной чувствительностью» (selective sensibility), то есть сочетания изменчивости с механизмом наследственности.

Мы можем видеть, например, что высокая степень специализации может привести вид к большому успеху в устойчивой среде, но к почти неизбежному уничтожению в случае ее изменения.

Такого рода дарвинистское «объяснение», очевидно, не слишком удовлетворительно, по причинам, на которые я часто указывал (см., например [1966(1)]). Однако это объяснение, «подобное» дарвинизму, дает решение только «в принципе» (в смысле Хайека) [1 (149)].

Что до вопроса о «случайном» характере изменений — «возникают ли все... новшества чисто случайным образом», — ответ состоит в том, что, даже если мутации происходят случайно, скажем, повинуясь какой-то химической рулетке, это не значит, что не может развиваться никакой механизм, объясняющий ортогенез. Я попытался (в моей лекции в память Герберта Спенсера в 1961 г. — теперь это глава 7 моей книги [1972(a)]) показать, что ламаркистскую эволюцию можно *«симулировать»* подлинно дарвинистским механизмом и что по этой причине теорию Ламарка можно рассматривать как приближение к частому случаю, покрываемому теорией Дарвина, точно так же как закон Кеплера можно рассматривать как приближение к частому случаю, покрываемому теорией Ньютона (которая, в свою очередь, можно сказать, «симулирует» законы Кеплера). К тому же я не верю, что выражение *«чисто случайным образом»* здесь применимо: см. концепцию «слепоты» проф. Кэмпбелла и мое обсуждение ее на стр. 145-146 настоящего сборника.

Итог всего этого тот, что если мы признаем возможность эволюции живых структур через случайность (причем эти структуры далее будут реагировать уже не чисто случайно, а целенаправленно — например, предвосхищая будущие потребности), то не видно никакой причины для отрицания эволюции систем более высокого уровня, симулирующих целенаправленное поведение путем предвосхищения будущих потребностей или будущих проблем.

Прежде чем оставить эту тему я, однако, хочу сказать, что, хотя я и считаю законным давать такой ответ на проблему Бернайса, я не согласился бы с теми, кто *полностью удовлетворился бы* таким ответом. Дарвинизм — единственная работоспособная теория (или исследовательская программа), которую мы имеем на данный момент. Она может быть даже истинной. Но у нее очень мало содержания и очень мало объяснительной силы, и потому она далеко не удовлетворительна². Таким образом, нам следует всячески стараться усовершенствовать дарвинизм или найти ему какую-то альтернативу [2 (150)].

IV

В своем разделе IV Бернайс приписывает мне «скрытое предположение, что рациональность должна быть *знанием*» («знанием» *наверняка*, или

Следует учесть замечание К Поппера в его более поздней работе «Естественный отбор и возникновение разума» (см. настоящий сборник, с. 75-91); это замечание находится на с. 80, начиная со слов «Я упоминаю об этой проблеме потому, что и сам грешен...»). — *Прим. перев. и ред.*

«доказыванием», а не «догадкой»), поскольку он думает, что нашел в моих работах «противопоставление рациональности и догадок».

Я положительно теряюсь, пытаюсь увидеть, каким образом нечто подобное этому взгляду можно найти в какой-либо из моих работ. Верно, что я всегда подчеркивал (а учитывая некоторые из соображений Бернаиса, возможно, иногда чересчур подчеркивал) *критический* характер рациональности. Однако это не имеет ничего общего с приписываемым мне приравниванием *рациональности* к *несомненному (certain) знанию* и еще меньше общего с противопоставлением *рациональности* и *угадывания (guessing)*.

Я в принципе не мог придерживаться подобных взглядов, поскольку я считаю, что у нас нет никакого *несомненного знания* и что всякое так называемое научное знание есть угадывание.

Я совершенно неспособен признать ни это приравнивание, ни это противопоставление за взгляды, которых я хоть когда-нибудь мог придерживаться. Что до приравнивания рациональности и несомненного знания, я считаю себя учеником Сократа и глубоко осознаю мой, а говоря шире — наш *недостаток* знания. Это кажется мне прямым следствием моей критической установки, которую я отождествляю с моей рациональной установкой. Что же касается противопоставления рациональности и угадывания, то я всегда утверждал, что все наше так называемое (alleged) знание на самом деле состоит из догадок и что лучшее в нем состоит из *догадок, контролируемых рациональной критикой*. Так что здесь я в недоумении.

Все, что я могу сделать — это повиниться в том, что зашел, возможно, слишком далеко, когда вписал слова «лишь один» (введя тем самым в заблуждение Бернаиса) в процитированную им фразу: «Есть лишь один элемент в наших попытках познать мир: критическое рассмотрение наших теорий»³.

Мне надо было написать: «Есть по крайней мере этот элемент рациональности...»

Я приношу извинения и беру слова «лишь один» назад. Однако я предполагаю, что к ним не следовало относиться так серьезно, поскольку ранее в той же самой лекции («Назад к досократикам» [1958(c)]) я написал на самом видном месте: «я хочу вернуться к... простой и ясной *рациональности* досократиков. В чем [она] заключается? *Отчасти в простоте и смелости их вопросов*, но мой тезис состоит в том, что главное в ней — это критическая установка...» [3 (151)].

Вместе с тем даже абзац из [1958 (e)], непосредственно предшествующий процитированному Бернаисом абзацу со словами «лишь один», показывает, по-моему, что эти два вводные в заблуждение слова не были рассчитаны на слишком серьезное восприятие. Ведь в нем я писал: «Согласно очерченной здесь теории познания есть в основном только два отношения, в которых одна теория может превосходить другую: она может больше объяснять или она может быть лучше проверена — то есть она могла быть обсуждена полнее и более критически в свете всего, что мы знаем, всех возражений, которые

³См. *Popper Karl R. Back to Presocratics // C&R, ch.5, section XII, p. 152* (русский перевод процитированного утверждения К. Поппера приведен в статье П. Бернаиса, опубликованной в настоящем

сборнике — см. с. 155). — *Прим. перев. и ред.*

166 Карл Р. Поппер

Естественный отбор отбирает не только по признаку приспособленности, но, в конечном счете, и по признаку того, что можно назвать «отбираемостью» (selectability) или «селективной чувствительностью» (selective sensibility), то есть сочетания изменчивости с механизмом наследственности.

Мы можем видеть, например, что высокая степень специализации может привести вид к большому успеху в устойчивой среде, но к почти неизбежному уничтожению в случае ее изменения.

Такого рода дарвинистское «объяснение», очевидно, не слишком удовлетворительно, по причинам, на которые я часто указывал (см., например [1966(1)]). Однако это объяснение, «подобающее» дарвинизму, дает решение только «в принципе» (в смысле Хайека) [1 (149)].

Что до вопроса о «случайном» характере изменений — «возникают ли все... новшества чисто случайным образом», — ответ состоит в том, что, даже если мутации происходят случайно, скажем, повинувшись какой-то химической рулетке, это не значит, что не может развиваться никакой механизм, объясняющий ортогенез. Я попытался (в моей лекции в память Герберта Спенсера в 1961 г. — теперь это глава 7 моей книги [1972(a)]) показать, что ламаркистскую эволюцию можно «*симулировать*» подлинно дарвинистским механизмом и что по этой причине теорию Ламарка можно рассматривать как приближение к частому случаю, покрываемому теорией Дарвина, точно так же как закон Кеплера можно рассматривать как приближение к частому случаю, покрываемому теорией Ньютона (которая, в свою очередь, можно сказать, «симулирует» законы Кеплера). К тому же я не верю, что выражение «*чисто случайным образом*» здесь применимо: см. концепцию «слепоты» проф. Кэмпбелла и мое обсуждение ее на стр. 145-146 настоящего сборника.

Итог всего этого тот, что если мы признаем возможность эволюции живых структур через случайность (причем эти структуры далее будут реагировать уже не чисто случайно, а целенаправленно — например, предвосхищая будущие потребности), то не видно никакой причины для отрицания эволюции систем более высокого уровня, симулирующих целенаправленное поведение путем предвосхищения будущих потребностей или будущих проблем.

Прежде чем оставить эту тему я, однако, хочу сказать, что, хотя я и считаю законным давать такой ответ на проблему Бернайса, я не согласился бы с теми, кто *полностью удовлетворился бы* таким ответом. Дарвинизм — единственная работоспособная теория (или исследовательская программа), которую мы имеем на данный момент. Она может быть даже истинной. Но у нее очень мало содержания и очень мало объяснительной силы, и потому она далеко не удовлетворительна². Таким образом, нам следует всячески стараться усовершенствовать дарвинизм или найти ему какую-то альтернативу [2 (150)].

IV

В своем разделе IV Бернайс приписывает мне «скрытое предположение, что рациональность должна быть *знанием*» («знанием» *наверняка*, или

Следует учесть замечание К Поппера в его более поздней работе «Естественный отбор и возникновение разума» (см. настоящий сборник, с. 75-91); это замечание находится на с. 80, начиная со слов «Я упоминаю об этой проблеме потому, что и сам грешен...»). — *Прим. перев. и ред.*

Призыв Бернайса к более широкому пониманию рациональности 167

«доказыванием», а не «догадкой»), поскольку он думает, что нашел в моих работах «противопоставление рациональности и догадок».

Я положительно теряюсь, пытаюсь увидеть, каким образом нечто подобное этому взгляду можно найти в какой-либо из моих работ. Верно, что я всегда подчеркивал (а учитывая некоторые из соображений Бернайса, возможно, иногда чересчур подчеркивал) *критический* характер рациональности. Однако это не имеет ничего общего с приписываемым мне приравнением *рациональности* к *несомненному (certain) знанию* и еще меньше общего с противопоставлением *рациональности* и *угадывания (guessing)*.

Я в принципе не мог придерживаться подобных взглядов, поскольку я считаю, что *у нас нет никакого несомненного знания* и что всякое так называемое научное знание есть угадывание.

Я совершенно неспособен признать ни это приравнение, ни это противопоставление за взгляды, которых я хоть когда-нибудь мог придерживаться. Что до приравнивания рациональности и несомненного знания, я считаю себя учеником Сократа и глубоко осознаю мой, а говоря шире — наш *недостаток* знания. Это кажется мне прямым следствием моей критической установки, которую я отождествляю с моей рациональной установкой. Что же касается противопоставления рациональности и угадывания, то я всегда утверждал, что все наше так называемое (*alleged*) знание на самом деле состоит из догадок и что лучшее в нем состоит из *догадок, контролируемых рациональной критикой*. Так что здесь я в недоумении.

Все, что я могу сделать — это повиниться в том, что зашел, возможно, слишком далеко, когда вписал слова «лишь один» (введя тем самым в заблуждение Бернайса) в процитированную им фразу: «Есть лишь один элемент в наших попытках познать мир: критическое рассмотрение наших теорий»³.

Мне надо было написать: «Есть по крайней мере этот элемент рациональности...»

Я приношу извинения и беру слова «лишь один» назад. Однако я предполагаю, что к ним не следовало относиться так серьезно, поскольку ранее в той же самой лекции («Назад к досократикам» [1958(с)]) я написал на самом видном месте: «я хочу вернуться к... простой и ясной *рациональности* досократиков. В чем [она] заключается? *Отчасти в простоте и смелости их вопросов*, но мой тезис состоит в том, что главное в ней — это критическая установка...» [3 (151)].

Вместе с тем даже абзац из [1958(е)], непосредственно предшествующий процитированному Бернайсом абзацу со словами «лишь один», показывает, по-моему, что эти два вводные в заблуждение слова не были рассчитаны на слишком серьезное восприятие. Ведь в нем я писал: «Согласно очерченной здесь теории познания есть в основном только два отношения, в которых одна теория может превосходить другую: она может больше объяснять или она может быть лучше проверена — то есть она могла быть обсуждена полнее и более критически в свете всего, что мы знаем, всех возражений, которые

³См. *Popper Karl R. Back to Presocratics // C&R, ch.5, section XII, p. 152* (русский перевод процитированного утверждения К. Поппера приведен в статье П. Бернайса, опубликованной в настоящем сборнике — см, с. 155). — *Прим. перев. и ред.*

168 Карл Р. Поппер

мы могли придумать, и особенно также в свете проверок путем наблюдения или эксперимента, задуманных для критики этой теории».

Из этих двух отрывков можно увидеть, что я не имел в виду столь серьезного отношения к слову «лишь». В рациональности есть больше, чем просто узко понятая критическая установка. Одной из ее составных частей является, например, простота как проблемы, так и решений; другой — смелость как проблем, так и решений. В нее входят даже наблюдение и эксперимент, поскольку роль их сводится в основном к тому, чтобы использоваться в критических аргументах. Однако я всегда думал и продолжаю думать, что решающим моментом рациональности является принятие критической установки. Этот взгляд я хочу теперь защитить.

Во мне глубоко укоренилась боязнь громких слов, таких как «рациональность». Я боюсь дать им произвести на себя впечатление или с их помощью произвести впечатление на других. В то же время я думаю, что люди способны принять рациональную установку, или установку на рациональность, и что эта их способность имеет величайшее значение. И я думал так, когда писал «Открытое общество»; я полностью процитирую здесь ключевой пассаж отсюда: «Поскольку термины "разум" и рационализм [я мог бы добавить и "рациональность"] — расплывчаты, необходимо пояснить, в каком смысле я употребляю эти термины. Во-первых, необходимо отметить, что я использую их в весьма широком смысле — для обозначения не только интеллектуальной деятельности, но также наблюдений и экспериментов. Это замечание существенно, так как термины "разум" и "рационализм" часто употребляются в другом, более узком смысле — как противоположность не "иррационализму", а "эмпиризму". Рационализм, истолкованный в таком духе, ставит интеллект выше наблюдения и эксперимента, и его поэтому лучше охарактеризовать как "интеллектуализм". Однако когда я говорю о "рационализме", я всегда использую это слово в смысле, который включает в себя и "эмпиризм", и "интеллектуализм", поскольку наука использует эксперименты в такой же степени, как и методы мышления. Во-вторых, я использую термин "рационализм" для того, чтобы обозначить в общих чертах подход, который стремится разрешить как можно больше проблем, обращаясь скорее к разуму, то есть к отчетливому мышлению и опыту, чем к эмоциям и страстям. Это объяснение, конечно, не очень удовлетворительное, поскольку все такие понятия, как "разум" или "страсть", являются неоднозначными. Мы не обладаем "разумом" или "страстями" в том смысле, в каком мы обладаем определенными физическими органами, например мозгом или сердцем, или в том смысле, в каком мы обладаем определенными "способностями", к примеру способностью разговаривать или скрежетать зубами. Для того, чтобы быть несколько более точным, лучше определить

рационализм в терминах практического подхода или поведения. Тогда мы сможем сказать, что рационализм — это расположенность выслушивать критические замечания и учиться на опыте. Это, по сути дела, позиция, которая предполагает, что *"я могу ошибаться, и ты можешь ошибаться, но совместными усилиями мы можем постепенно приблизиться к истине"*. Это позиция, которая не расстается легко с надеждой, что такими средствами, как аргументирование (argument)

Призыв Бернаиса к более широкому пониманию рациональности 169

и систематическое наблюдение, люди могут достичь соглашения по многим важным вопросам. Эта позиция также предполагает, что даже в том случае, когда требования и интересы людей расходятся, они нередко могут обсуждать многие свои претензии и предложения и достигать — может быть, с помощью арбитража — компромисса, который в силу своей беспристрастности будет приемлемым для большинства, если не для всех. Короче говоря, рационалистическая позиция, или, как ее можно назвать, "позиция разумности (reasonableness)", очень близка к позиции науки с ее уверенностью, что в поисках истины мы нуждаемся в сотрудничестве и что с помощью аргументирования можно добиваться некоторого приближения к объективности» [4 (152)].

Я не думаю, что когда-либо отклонялся от этой позиции, но считаю, что мне удалось ее в значительной степени развить. Я мог бы даже сказать, что намекнул в этом отрывке на то, что «способность разговаривать» связана с разумом или рациональностью так же, как «скрежет зубов» со страстью. То, что я впоследствии развил более полно, связано в основном с отождествлением нашей рациональности с нашей способностью использовать язык для аргументирования.

Бернайс начинает последний абзац своего раздела IV заявлением: «Угадывание от доказательства отличает на самом деле не отсутствие рациональности...». Поскольку это утверждение входит в его критику моих взглядов, из него, по-видимому, следует, что я считаю, будто угадывание отличается от доказательства отсутствием в угадывании рациональности, присутствующей в доказательстве. Это согласуется с тем, что Бернайс приписывает мне приравнение «рациональности [к]... знанию [или даже к доказуемому знанию]», а также «противопоставление рационализма и угадывания». Для рационалиста, такого как я, отстаивающего догадки и утверждающего, что вне математики и логики нет никаких доказательств, все это выглядит весьма загадочным.

Ценой некоторых усилий мне все-таки, кажется, удалось понять, откуда возникло это недоразумение. Я считаю и иногда говорю, что в психологических процессах, ведущих к новым теориям и догадкам, есть две различных компоненты. Одна из них — творческое воображение или, если угодно, «интуиция»; другая — рациональная критика. Однако я утверждаю, что это же относится и к новым математическим доказательствам: сначала возникает интуитивное, основанное на воображении представление о том, как могло бы выглядеть доказательство; затем следует критическая проверка отдельных шагов этого доказательства — критическая ревизия, которая (чаще, чем наоборот) показывает нам, что доказательство неверно (верное доказательство — это такое доказательство, которое переживет самую пытливую и систематическую критику).

Так что я полагаю, что процедура в случае догадок и в случае доказательств по существу одна и та же — в той мере, в какой речь идет об их генезисе. Действительно, доказательства, которые не были тщательно исследованы, — это всего лишь догадки. Их можно назвать «догадками-доказательствами» в отличие от «догадок-теорий».

170 *Карл Р. Понтер*

Таким образом, Бернайс, без сомнения, неправильно понял меня, когда приписал мне взгляд, согласно которому доказательства рациональны, а догадки — нет. Я склонен сказать (с некоторым упрощением), что и те, и другие находятся на дорациональной стадии, пока они только выдвинуты нашей интуицией, и на рациональной стадии с того момента, когда мы начинаем их критически исследовать.

В предложении из раздела IV, непосредственно предшествующем только что обсуждавшемуся, Бернайс спрашивает: «...разве внутренние достоинства теории не составляют нечто вроде ее рационального характера?»

Однако это вопрос совсем другого рода: мы должны различать *нашу* рациональность — вопрос об интуитивных или иррациональных элементах в противовес рациональным элементам в процессах формирования теории или доказательства, — и ценность сформированной структуры (доказательства или догадки, то есть пробной теории) самой по себе. Некоторая структура может быть лучше или хуже с рациональной (критической) точки зрения. Именно здесь может сыграть роль ясность формулировок. Важна также и логическая сила сформулированной идеи — глубина доказательств или объяснительная сила теории.

Таким образом, вопрос о том, производим ли мы теорию рациональным образом, должен быть полностью отделен от вопроса о ценности произведенного продукта.

Я признаю, что оставляю — при формировании теории — некоторое место для иррационального воображения или интуиции. Однако я не приписываю им никакой надежности. «Интеллектуальная интуиция и воображение очень важны [в науке]», — писал я, «но они не надежны: они могут показывать нам вещи очень ясно и все-таки вводить нас в заблуждение. Они необходимы как основные источники наших теорий, но большая часть наших теорий все равно ложны» [5 (153)]. Все это применимо к открытию новых теорий (или доказательств). Когда они сформированы, мы рассматриваем их критически. И это критическое рассмотрение есть рациональная часть формирования теорий.

Конечно, все сказанное по необходимости в высшей степени схематично. В действительности мы все время переключаемся от интуиции к критике и обратно к интуиции. Кроме того, интуиция часто входит в фазу критики: мы часто научаемся без какого-либо подробного разбора «видеть», что что-то не так (и иногда мы видим это ошибочно!).

Все это, я думаю, интересно, но далеко не так интересно, как объективистские (или принадлежащие миру 3) вопросы о «внутренних достоинствах теории», согласно превосходному выражению Бернаиса.

V

Если бы мне задали эссенциалистский вопрос «Что такое рациональность?», я склонен был бы ответить, что я не знаю и вообще не собираюсь отвечать на вопросы типа «Что такое...?». Тем не менее то, что говорит Бернаис по поводу этого вопроса, кажется мне чрезвычайно интересным, и я склонен думать, что из этого может произрасти нечто важное. Вопрос

Призыв Бернаиса к более широкому пониманию рациональности 171

поставлен Бернаисом в его разделе V в форме «Что является собственно признаком рациональности?». Бернаис отвечает, что ответ на него можно найти «в *концептуальном элементе*, который выходит за пределы восприятия... и обеспечивает некоторого рода *понимание*». Этот ответ показывает, что теперь Бернаис имеет в виду вопрос третьего мира о «внутренних достоинствах теории».

Что касается предложенного Бернаисом ответа, сначала я склонялся к тому, чтобы сказать «нет» его «концептуальному элементу» и «да» его ссылке на «понимание». По зрелому размышлению, однако, я вполне готов сказать «да» и «концептуальному элементу», если только мы сначала договоримся, что это означает по существу *формулирование на аргументативном языке* (*argumentative language*).

(Я не склонен на вопрос «Что такое рациональность?» ответить «Рациональность есть оперирование с понятиями», ибо это приведет нас напрямик в трясину «глоссогонической философии» [6 (154)], потому что тогда нам придется продолжать спрашивать: «Что такое понятие?») Возможный ответ: слово с определенным смыслом (meaning). И мы уже в философской трясине — в философии смысла.)

Вместе с тем фактом является то, что аргументативный язык использует слова или понятия и что поэтому ему можно приписать концептуальный характер [7 (155)]. Однако рациональное значение любой теории зависит не от ее концептуальной разработки, а от других вещей.

Конечно, мы используем абстрактные понятия. Вместе с тем я заявляю, что наше отношение к понятиям претерпело серьезные изменения, особенно в математике (на которую ссылается Бернаис). Было время, когда математик содрогнулся бы, осознав, что словам «точка», «плоскость» и «твердое тело» можно приписывать *различный смысл*; и первой его реакцией (после содрогания) было бы добавить что-нибудь

(вероятно, определение, а может быть аксиому), чтобы сохранить «смысл» своих «понятий» однозначным. Шаг от подобной позиции к теории моделей и нестандартным моделям — это огромный прогресс; и в ходе этого развития первоначальная идея, что понятия — это слова с определенным смыслом, теряет большую часть своего значения.

Таким образом, я не вполне доволен упором Бернаиса на понятия, и мне кажется, что его анализ в пп. (1)-(4) в разделе V можно было бы к выгоде для него переформулировать, говоря не о понятиях, а о языках и степени их артикулированностиTM. Вместе с тем проблемы, поднимаемые Бернаисом в этих пунктах, остаются важными.

Еще важнее, хотя и имеет другой характер, ссылка Бернаиса на рациональный характер *идеи закона природы* (раздел V, п. (6)). Хотя эта идея претерпела различные уточнения, ее рациональный характер *prima facie*⁴ такого рода, который Кант называл априорным.

Я думаю, что Бернаис явно прав, когда спорит с Юмом (пользуясь примерно теми же аргументами, что и я), доказывая, что рациональность

Prima facie (лат.) — с первого взгляда. — Прим. перев.

172 Карл Р. Понтер

не обязательно влечет за собой достоверность (certainty) и что предположительный характер законов природы (и теорий) не ущемляет их важного свойства быть *средствами рационального понимания*.

Здесь проявляется объективистский, или ценностный аспект рациональности: существует рациональная оценка теорий с точки зрения их содержания, их объединяющей силы, их простоты.

VI

В своем разделе VI Бернаис сначала говорит о том, что Фердинанд Гонсет называет схематическим характером всякого описания [8 (156)].

Это исключительно важно. Я описал схематический характер любого описания в несколько иных терминах, указывая, со ссылкой на Канта, что каждое описание (и даже каждое восприятие), а, следовательно, даже и каждое истинное описание является (а) избирательным, опускающим многие аспекты описываемого объекта, и (б) расширительным (augmentative) в том смысле, что оно выходит за пределы имеющихся данных, добавляя гипотетическое измерение (см., например, [1959(a)], конец раздела 25, с. 94 и далее; [ЛиРНЗ, с. 126]). Я часто говорил, что всякое рациональное описание и аргументация по существу *переупрощают* ситуацию: они должны схематизировать ее.

Я полностью согласен с Бернаисом, что этот схематический характер всякого описания связан с его рациональностью. Мне бы хотелось связать его также с *проблемо-решательным характером рациональности* (*problem solving character of rationality*). Даже по-видимому бесконечное изложение неинтересных подробностей всегда будет схематичным, но оно не является ни столь схематичным, ни столь «рациональным», как изложение, предназначенное для решения некоторой проблемы — например, проблемы ответственности за крушение единственного британского дирижабля, произведенного государством, — R101 [9 (157)]. Эти высшие уровни рациональности, которыми интересуемся мы оба — Бернаис и я, — отличает их систематическая, зависящая от проблем и проблемо-решательная избирательность и трансцендентность [10 (158)].

Последний абзац бернаисовского раздела VI столь же интересен. В нем Бернаис говорит об идеализированных теоретических структурах и замечает, что «их взаимоотношения образуют открытую область объективности — объективности *sui generis* [особого рода]». Я могу, быть может, предположить, что эта идея, столь кратко очерченная Бернаисом, возможно имеет много общего с моим «третьим миром» (или, как предпочитает говорить Экклс, «миром 3») или, точнее, с его математической областью.

VII

В своем последнем разделе Бернайс в сжатой форме высказывает предположение, что понятие рациональности можно расширить так, чтобы включить в него такие донаучные различия, как различие между живой и мертвой материей или между такими ментальными состояниями, как «желание», «честолюбие» и «гнев». Он указывает, что благодаря использованию этих понятий —

Призыв Бернайса к более широкому пониманию рациональности 173

я предпочел бы сказать, благодаря использованию гипотез, включающих эти понятия, — «достигается понимание [такого] рода, которое... не может быть заменено никаким структурным объяснением, как бы тщательно оно ни было разработано».

Это очень простое и в высшей степени интересное замечание, которое бьет прямо по дискуссии о возможности «свести ментальный разговор к физическому разговору» (то есть психологические теории к физическим). Мне нравится эта идея, но она нуждается в подробном критическом обсуждении. Я вполне могу представить себе, что оценка количества адреналина в крови может, *для подготовленного биохимика*, обеспечить понимание *того же рода*, что и, но более глубокое, чем психологический диагноз страха; и если такие научные термины станут популярными и войдут в общее употребление, они смогут заменить некоторые из терминов донаучной популярной психологии. Физиологи могут предпочесть ссылки на уровень сахара в крови употреблению психологических терминов, и их язык может войти в моду. Ясно, что такие вещи могут происходить: такой идеологический объяснительный термин, как «эксплуатация», может стать более модным, чем, скажем, «бедность среди богатства»; и он может дать интуитивное «понимание» — хотя это понимание, возможно, будет иметь сомнительную значимость с рациональной и критической точек зрения.

Таким образом, я нахожу идею Бернайса привлекательной и важной, но — в той краткой форме, в какой она представлена — слишком эскизной для оценки.

Вместе с тем никакие подобные сомнения не охватили меня, когда я прочел предложение Бернайса рассматривать «регулятивную идею справедливости» как «существенный элемент рациональности» и как образующую «некоторую область объективности». Действительно, проблемы, пробные решения, критические оценки и вызываемые ими положения дел кажутся мне принадлежащими миру 3 столь же определенно, как и любая физическая теория.

Я предполагаю, что те области мира 3, которые мы можем назвать рациональными, отличает возможность формулировать в них *сравнимые и допускающие аргументирование* стандарты и оценивать положение дел, сравнивая его с этими стандартами. Таким образом, можно сказать, что возможность критического обсуждения стандартов и критического сравнения стандартов характеризует область (сущность?) рациональности в мире 3. Дело в том, что, по-моему, есть такие части мира 3 — например, произведения искусства и художественные стандарты, — которые не входят или, скорее, не вполне входят в область рациональности.

В заключение я снова хочу подчеркнуть различие между более личным, психологическим или субъективным смыслом слова «рациональный» — тем смыслом, в котором его можно противопоставить словам «эмоциональный», «страстный», или, возможно, «образный» (imaginative) или «интуитивный», — и более объективным смыслом, в котором слово «рациональный» может характеризовать некоторые виды продуктов нашей умственной деятельности

174 *Карл Р. Поппер*

(объекты мира 3). Первый, или субъективный, смысл кажется мне менее важным и, во всяком случае, довольно-таки туманным. Я с радостью признаю, что не следует чересчур упрощать здесь чисто критическую установку и что может быть такая вещь, как рациональное творчество или творческая рациональность. Вместе с тем мне все-таки кажется, что для того, чтобы быть творческой, рациональность должна состоять из элементов, так сказать, *воображения и критики*. Должен быть какой-то продукт нашего ума [духа], какой-то объект мира 3, к которому мы сможем подойти с некоторым стандартом мира 3.

И есть область мира 3, имеющая характер рациональности в объективном смысле. В самом центре этой области находится математика: *не* потому, что ее высказывания можно доказать (здесь, как и во многих других местах, мы с Бернайсом согласны), но скорее потому, что их можно рационально, то есть критически, обсуждать» Другую часть этой области образуют предложения естественных наук, а также обсуждения проблем справедливости и этических стандартов. Во всех этих случаях мне все-таки кажется,

что мы можем пролить свет на проблему рациональности и прояснить ее, если скажем, что мы говорим о рациональности всегда, когда есть нечто, являющееся, отчасти, продуктом критического обсуждения или, скорее, совместным продуктом воображения и критического обсуждения.

Чтобы показать, что я не защищаю узкого понятия рациональности, я могу заключить свой ответ Бернайсу упоминанием об одном виде рациональных сущностей, о которых Бернайс не упоминает специально как о рациональных или творческих, Я имею в виду проблемы. Открытие новой проблемы — творческий акт, и все-таки, как правило, оно является результатом критики. Таким образом, оно рационально в высокой степени.

Список сокращенных обозначений работ К. Поппера, упоминаемых в настоящей статье

1940(a) What is Dialectic? // Mind (London), New Series vol 49 №196, 1940, pp.403-426. См.

также Conjectures and Refutations. London: Routledge, 1959, ch 15, и последующие издания.

(Русский перевод: *Поппер К.* Что такое диалектика? / Вопросы философии, 1995, № 1,

с. 118-138.) 1945(c) The Open Society and its Enemies. 2 vols. London: Routledge and Kegan Paul, 1945. (Русский

перевод: Открытое общество и его враги. Т. 1-И / Под ред. Савского В. И. М., 1992.) 1957(g) The Poverty of Historicism. London: Routledge and Kegan Paul Boston, Mass.: The Beacon

Press, 1957. (Русский перевод: *Поппер К.* Нише и историзм, М: Издательская группа

«Прогресс» ВИА, 1993.) 1958(e) Back to Presocratics // Proceedings of the Aristotelian Society, vol IX (1958-1959)

London: Harrison and Sons, Ltd. 1959, pp. 105-116. (Русский перевод: *Поппер К.* Мировоззрение и философия

сборниках работ К. Поппера. 1959(a) The Logic of Scientific Discovery. London: Hutchinson & Co., Ltd. (рус. Вачс Hook ! а ,

1959. (Русский перевод большей части книги см в: *Поппер К.* Логика и философия научного

знания. М.: Прогресс, 1983; далее обозначается как Ли ПАЗ.) 1963(a) Conjectures and Refutations. The Growth of Scientific Knowledge. London: Routledge and Kegan

Paul, 1963, 5th Edition, 1989. 1966(f) Of Clouds and Clocks. St. Louis, Missouri: Washington University Press, 1966. См. также [1972a].

(Русский перевод в: *Поппер К.* Логика и рост научного знания. М.: Прогресс. 1983.)

Призыв Бернаиса к более широкому пониманию рациональности 175

1969(k) The Aim of Science // Contemporary Philosophy: A Survey / Ed. by *Klibansky Raymond*. Vol III: Metaphysics, Phenomenology, Language and Structure. Firenze: La Nuova Italia Editrice, 1969, pp. 129-142. См. также 1972(a).

1972(a) Objective Knowledge: An Evolutionary Approach. Oxford: Clarendon Press, 1972 и последующие издания.

Примечания

1. (149). *Hayek F. A. von*. Degrees of Explanation // The British Journal for the Philosophy of Science, vol.6, 1955, pp.209-25; перепечатано в *Hayek F.A. von*. Studies in Philosophy, Politics and Economics. London: Routledge & Kegan Paul, 1967, pp. 3-21. См. также вторую главу этой книги, озаглавленную «Теория сложных явлений» («Theory of Complex Phenomena»); впервые опубликована в: *Critical Approach to Science and Philosophy / Ed. by Bunge A.I.*, pp. 332-49. Поскольку в моих ответах авторам книги «The Philosophy of Karl Popper» мне предназначено отвечать на критику, я, возможно, могу упомянуть о том, что Хайек в своем примечании 21 на с. 31 своих «Studies» (хотя, несомненно, вполне оправданно ввиду некоторых недостаточно ясных формулировок в моей книге «The Poverty of Historicism» («Нищета историзма»)) [1957(g), p. 106ff] [рус. пер. *Поппер К.* Нищета историзма. М.: Прогресс-ВИА, 1993, с. 122 и далее] критикует взгляд, которого я никогда не придерживался. Я хотел охарактеризовать как «частное историческое утверждение» только *эволюционную гипотезу как таковую*, но, конечно, не дарвинистский механизм естественного отбора. Однако я не думаю, что на самом деле существуют какие бы то ни было расхождения по этому пункту между Хайеком и мной.

2. (150). Я пытался предложить некоторое небольшое усовершенствование дарвинизма (теории эффекта Болдуина) в виде «генетического плюрализма», разъяснение которого дается в части 3 и в «Приложении 1971 г.» к моей лекции в память Герберта Спенсера 1961 г., теперь опубликованной как гл.7 моей книги «Objective Knowledge» (1972(a)), и в некоторых замечаниях (на которые ссылается Бернайс) в моей лекции в память Артура Холли Комптона «Of Clouds and Clocks» («Об облаках и часах») [1966(f)] (теперь гл.6 моей книги «Objective Knowledge» [1972(a)] [рус. пер. - ЛиРНЗ, с.496-557].

3. (151). *Popper Karl R.* Back to Presocratics, section I, C&R, p. 136 (второй курсив в оригинале не выделен).
4. (152). *Popper Karl R.* The Open Society and its Enemies, vol. II [1945(c)] и более поздние издания, eh. 24, sect. I, p. 224 и далее). (Рус. пер.: *Поппер Карл* Открытое общество и его враги. Т.П. М., 1992, с. 259-260.) К этому отрывку есть сноски, опущенная здесь.
5. (153). *Popper Karl R.* On the Sources of Knowledge and Ignorance, section XVI, point 8, C&R, p. 28.
6. (154). Термин «глоссогоническая философия» и «глоссоморфный» принадлежат Адольфу Штёрю — см. *Cleve Felix M.* The Giants of Pre-Sophistic Greek Philosophy. The Hague: Martinus Nijhoff, 1965, vol.1, p. XXXI («glossogon philosophy»), vol.11, p. 539 («glossomorphic»).
7. (155). Можно было бы подумать, что лучше было бы говорить не о «понятиях», а о «символах (с некоторым закрепленным смыслом)». Я не думаю, что это помогло бы делу, особенно применительно к данному обсуждению. Ведь есть много символов, не связанных с рациональностью, как показывает роль символов в языках животных. (С этой точки зрения можно рассмотреть роль бранных слов в человеческих языках.) Я думаю, что человеческая рациональность и аргументативное или критическое использование человеческого языка развивались совместно и на деле вряд ли их можно различать.
8. (156). См. в особенности *Gonseth Ferdinand and Gagnebin Henri-Samuel.* Déterminisme et libre arbitre. Neuchatel: Griffon, 1944.
9. (157). См. автобиографию Невилы Шюта (*Shule Nevil.* Slide Rule. London: Heinemann, 1954, chapters 2-7. London: Pan Books, 1968, pp. 54-135).
10. (158). Ср. C&R [1969(k), p. 135]; [1972(a), p. 197].

Мир предрасположенностей и эволюционная эпистемология

Мир предрасположенностей"

Карл Р. Поппер

Посвящается памяти моей дорогой жены Хенни

Предисловие

Я, конечно, не уверен, что две лекции, которые моим читателям представляется возможность терпеливо прочесть, а может быть и отвергнуть, действительно — как я надеюсь — самые лучшие из всех, что мне довелось подготовить, да это и не так важно. Мне, однако, хотелось бы убедить моих читателей в том, что я очень старался сделать их как можно лучше, поскольку сам я, работая над ними, сумел узнать очень важные для меня вещи.

Я счастлив, что сумел сделать это — несмотря на слабеющую память — на 87-м и 88-м гг. моей жизни.

Сокращенный вариант лекции «Мир предрасположенностей: два новых взгляда на причинность» был прочитан 24 августа 1988 г. на Всемирном конгрессе по философии в Брайтоне, где председательствовал проф. Ричард Хейер. Сокращенный вариант лекции «К эволюционной теории познания» был прочитан 9 июня 1989 г. перед бывшими выпускниками Лондонской школы экономики и политических наук, где председательствовал директор Школы доктор И. Г. Патель.

Я никогда не смог бы написать ни одну из этих лекций без помощи моего ассистента Мелитты Мью.

Мир предрасположенностей:

два новых взгляда на причинность**

Леди и джентльмены! Я начну с некоторых личных воспоминаний и моего личного исповедания веры и лишь затем перейду к предмету моей лекции.

54 года назад, в августе 1934 г., я впервые присутствовал на Международном конгрессе по философии, который в том году проходил в Праге.

* *Popper Karl R.* A Word of Propensities. Bristol, Thoemmes, 1990. В эту книгу К. Поппера включены две его лекции, прочитанные в Бристоле и Лондоне в 1988 и 1989 гг. В настоящем издании в русском переводе публикуется весь текст этой книги, но каждая лекция как отдельная работа К. Поппера.

Мир предрасположенное/ней: два новых взгляда на причинность 177

Этот конгресс меня не вдохновил. Однако ему предшествовала другая встреча в Праге, организованная Отто Нейратом, который любезно пригласил меня принять участие в «Подготовительной конференции» («Vorkonferenz», как он ее назвал), организованной им от имени Венского кружка.

Я приехал в Прагу, имея при себе вычитанные гранки моей книги «Logik der Vorsehung» («Логика научного исследования»). Она вышла в свет через три месяца в Вене, а на английском языке была опубликована через 25 лет под названием «Logic of Scientific Discovery». В Праге ее прочли два польских философа — Альфред Тарский и Янина Хозиассон-Линденбаум, жена друга и сотрудника Тарского Адольфа Линденбаума. Янина Хозиассон и ее муж были убиты через пять лет, когда нацисты вторглись в Польшу и стали систематически уничтожать то, что они называли ее «Führersicht» — ее «интеллектуальную элиту». Тарский из Праги отправился в Вену, где провел год, в течение которого мы с ним подружились. С точки зрения философии это была самая важная дружба в моей жизни, так как от Тарского я узнал о логически хорошо обоснованной и чрезвычайно плодотворной концепции абсолютной и объективной истины: к этой по сути аристотелевской теории Альфред Тарский и Курт Гёдель пришли, как кажется, независимо друг от друга почти в одно и то же время. Первым, однако, ее опубликовал Тарский в 1930 г., после чего Гёдель признал его приоритет. Это теория объективной истины — истины как соответствия высказываний фактам — и теория абсолютной истины: если недвусмысленно сформулированное высказывание истинно в одном языке, то любой корректный перевод его на любой другой язык также истинен. Эта теория — главный бастион против релятивизма всех сортов. Она дает нам возможность говорить о ложности и способах ее устранения, о нашей погрешимости, о том, что мы *можем учиться на наших ошибках* и о науке как поиске истины. Более того, она позволяет нам — и даже требует от нас — ясно различать *истинность* и *несомненность*, или *достоверность* (*certainty*). Я очень живо вспоминаю — несмотря на мою ныне плохую память, — некоторые из моих пражских бесед с Альфредом Тарским и Яниной Хозиассон, и я ясно помню, с каким удивлением и даже ужасом восприняла она мое отвержение вероятностной индукции — области, в которой она работала уже несколько лет. Она дала мне прочесть несколько своих работ, которые показались мне гораздо лучшими и гораздо серьезнее аргументированными, чем теория Ганса Рейхенбаха. Я решил, что должен попытаться самым тщательным образом проанализировать ее работы и найти, если возможно, способ примирить ее результаты с моими, или же посмотреть, нельзя ли использовать ее аргументы для опровержения моих. Однако я быстро выяснил, что последнее невозможно, и что вероятностная теория индукции будет работать на ее исходных идеях ничуть не лучше, чем на идеях Рейхенбаха. Кстати, Рейхенбах тоже был в Праге на вышеупомянутом конгрессе, однако когда Карнап захотел познакомить нас, он отказался не только говорить со мной, но даже пожать мне руку. Из других участников конгресса я хорошо помню, конечно, Отто Нейрата, Рудольфа Карнапа и Филиппа Франка; со всеми ними я был в самых дружеских отношениях, несмотря на мою оппозицию позитивизму

178 *Карл Р. Поп пер*

«Венского кружка». Мориц Шлик, по-моему, приехал несколькими днями позже. Я уже не могу вспомнить, были ли там Феликс Вайсман и Эдгар Цильзель.

В ходе «Подготовительной конференции» Рейхенбах прочел доклад о вероятностной индукции, а я на него ответил. Мой ответ был напечатан вместе с его докладом в журнале «Erkenntnis», а через 25 лет был переиздан как часть одного из «Приложений» к английскому переводу моей «Логике научного исследования» («Logic of Scientific Discovery». London: Hutchinson, 1959), а также в ее втором немецком издании под названием «О так называемой "логике индукции" и "вероятности гипотез"».

Карнап тогда и еще в течение нескольких лет был всецело на моей стороне, особенно по вопросу об индукции (а также по вопросу оценки личного отношения Рейхенбаха ко мне и моей книге). Когда моя книга вышла в свет тремя месяцами спустя, он не только написал весьма сочувственную рецензию на нее для журнала «Erkenntnis», который они издавали вместе с Рейхенбахом, но и защищал нас обоих, когда Рейхенбах в том же номере журнала обрушился на меня в пространной статье, где нашлось место и критическому выпадку в адрес карнаповской рецензии.

Карнап и я пришли в те дни к чему-то вроде соглашения относительно общей исследовательской программы в области вероятности, основанной на моей «Логике научного исследования». Мы договорились проводить четкое различие между, с одной стороны, вероятностью как она используется в вероятностных гипотезах в физике, особенно в квантовой теории, где она удовлетворяет математическому «исчислению вероятностей»,

и, с другой стороны, так называемой «вероятностью гипотез», или степенью их подтверждения (confirmation) или, как я теперь предпочитаю ее называть, степенью их подкрепления (corroboration). И мы договорились *не* считать, во всяком случае без очень убедительных аргументов, что степень подтверждения или подкрепления гипотезы удовлетворяет исчислению вероятностей, а признавать этот вопрос — в соответствии с аргументами моей «Логики» — открытым, то есть по сути дела рассматривать его как центральную проблему, которую следует решать.

К этой позиции мы пришли в результате наших обсуждений в 1934-35 гг. Однако через 15 лет Карнап прислал мне свою новую большую книгу «Logical Foundations of Probability»¹, открыв которую, я обнаружил, что ее явно провозглашенным исходным пунктом является полная противоположность тому, о чем мы тогда договорились — голое, ничем не аргументированное допущение, что степень подтверждения есть вероятность в смысле исчисления вероятностей. Я почувствовал себя как отец, чей сын вступил в секту Муна — хотя, конечно, в то время этой секты еще не было.

Однако я все еще мог утешать себя тем, что Карнап не отказался от истинности в ее объективном и абсолютном смысле, который защищал Тарский. И действительно, этого он никогда не сделал.

¹ Carnap R. Logical Foundations of Probability. Chicago, 1950, 1962, — Прим. перев. и ред.

Мир предрасположенностей: два новых взгляда на причинность 179

Именно такое понимание истинности придает важным результатам Гёделя их нерелятивистский смысл. И оно же придает нерелятивистский смысл моим результатам, кто бы что ни говорил по этому поводу.

Лели и джентльмены, я прошу вас принять эти замечания как выражение моей благодарности Альфреду Таре кому и как мое исповедание веры: моей оппозиции релятивизму и моей 54-летней приверженности аристотелевской теории истины, реабилитированной Тарским и с успехом примененной им самим и Гёделем к некоторым проблемам математики, И к этому исповеданию веры я хотел бы добавить мое ничем не поколебленное убеждение в том, что после музыки и живописи наука представит, ^{*} собой самое великое, самое прекрасное и самое просветляющее достижение человеческого духа (spirit), Я не приемлю столь шумную в наши дни интеллектуальную моду, стремящуюся очернить науку, и я восхищаюсь замечательными результатами современных биологов и биохимиков, которые благодаря медицине стали доступными для страдальцев на всей нашей прекрасной Земле.

Нет спора — наука страдает от способности человека ошибаться не меньше, чем любой другой вид человеческой деятельности. Даже если мы делаем все, что в наших силах, чтобы обнаружить собственные ошибки, наши результаты не могут быть достоверными и они даже могут не быть истинными. Однако мы можем *учиться* на наших ошибках: великие ученые показали нам, как превращать нашу погрешимость в объективно проверяемое *предположительное (conjectural) знание*. И сегодня они продолжают демонстрировать нам, как это делается.

Все сказанное до сих пор было попыткой представить себя вам как преданного поклонника (lover) науки, полного величайшего восхищения перед ее замечательными и зачастую истинными результатами, хотя и не считающего их *несомненными (certain)* Результаты науки остаются гипотезами, которые могут быть хорошо *проверены (tested)*, но не могут быть *неопровержимо установлены (established)*: нельзя *показать*, что они *истинны*. Конечно, они *могут* быть истинными, но даже если они и не окажутся истинными, они все равно остаются великолепными гипотезами, открывающими путь к новым, еще л уч ш и м ги п оie за м

Наши теории, наши гипотезы — это наши рискованные пробы. Бесспорно, большая часть их оказывается ошибочной: в ходе наших проверок может обнаружиться их ложность. Если некоторую теорию мы не можем опровергнуть даже с помощью самых суровых испытаний, мы *надеемся*, что она истинна. И такие теории действительно *могут быть истинными*, однако дальнейшие испытания МОГУТ все-таки продемонстрировать их ложность — фальсифицировать их.

Этот метод смелого, основанного на риске теоретизирования, результаты которого затем подвергаются суровому испытанию, есть метод самой жизни, с помощью которого она развивается к все более высоким формам: это метод проб и выявления и устранения ошибок путем проверок. Точно так же, как жизнь завоевывает новые миры, новые земли, океан, воздух и космическое пространство, так и наука завоевывает новые миры — новые земли, океан, воздух и космос. Что мы стремимся узнать, понять? Мир, космос. Вся наука

есть космология. Это попытка больше узнать о мире. Об атомах, о молекулах. О живых организмах и о загадках происхождения жизни на Земле. О происхождении мышления, человеческого разума (mind) и о том, как работает наш разум.

Это — великие задачи, которые почти невозможно решить. Вместе с тем и ученые в своих смелых попытках добились почти невозможного. Всю мою жизнь мне везло в том, что я оказывался свидетелем некоторых из этих попыток — иногда издали, иногда с более близкого расстояния, а иногда даже был и участником этих приключений, в частности, в области квантовой физики и биологии,

Теперь я перейду к моей центральной проблеме — причинности и пересмотру *исего* нашего мировоззрения. Вплоть до 1927 г. физики, за небольшими исключениями, полагали, что мир подобен большим и очень точным часам. Великий французский философ, физик и физиолог Рене Декарт описывал эти часы как механическое устройство: всякая каузация есть толчок. Позднее, примерно с 1900 г., мир стали рассматривать как электрический часовой механизм, однако в обоих случаях этот механизм рассматривался как *идеально точный* часовой механизм. Либо колесики толкают друг друга, либо электромагниты притягивают или отталкивают друг друга абсолютно единообразно (with absolute precision). В этом мире не было места человеческим решениям. Наше ощущение, будто мы действуем, планируем и понимаем друг друга — просто иллюзия. Мало кто из философов, за одним выдающимся исключением — Чарлза Пирса, осмеливались усомниться в этой детерминистской точке зрения.

Однако, начиная с Вернера Гейзенберга, в квантовой физике в 1927 г. произошел великий поворот. Стало ясно, что процессы миниатюрного масштаба делают наш часовой механизм неточным: оказалось, что существуют *объективные неопределенности*. В физическую теорию пришлось ввести вероятности.

Именно здесь я оказался в решительном несогласии с Гейзенбергом и другими физиками, даже с моим героем — Альбертом Эйнштейном. Дело в том, что большинство из них приняли взгляд, согласно которому вероятности в физике связаны с *недостатком* нашего знания и, следовательно, с состоянием нашего ума; иными словами, они приняли *субъективистскую* теорию вероятностей. В противоположность этому, я считал необходимым принять *объективистскую* теорию. Это привело меня к целому клубку математических проблем, соблазн решить которые не отпускает меня до сегодняшнего дня.

Математическая теория вероятностей имеет дело с такими вещами, как бросание игральных костей, подбрасывание монет или с оценкой ожидаемой продолжительности вашей жизни, например, для целей ее страхования. Насколько вероятно, что вы проживете еще 20 лет? Здесь есть свои маленькие математические проблемы. Например, вероятность того, что вы проживете еще 20 лет, считая с сегодняшнего дня, то есть что вы будете еще живы в 2008 г., для большинства из вас возрастает с каждым прожитым вами днем или неделей, пока эта вероятность не станет 24 августа 2008 г. равной 1. Тем

Мир предрасположенностей: два новых взгляда на причинность 181

не менее, вероятность того, что вы проживете еще 20 лет с любого дня, следующего за сегодняшним, все уменьшается и уменьшается с каждым прожитым вами днем или неделей, с каждым вашим чиханием или кашлем, и если только вы не погибнете за это время от какого-нибудь несчастного случая, нет ничего неправдоподобного в том, что *эта* вероятность (прожить еще 20 лет) приблизится к нулю за несколько лет до вашей фактической смерти. Вы, конечно, знаете, что 0 — самая низкая из всех возможных вероятностей, а 1 — самая высокая, и что $1/2$ есть вероятность любого события, которое может случиться с тем же успехом, что и не случиться, например, при подбрасывании симметричной монеты вероятность того, что «выпадет орел», равна вероятности того, что «выпадет решка», и каждое из этих событий имеет вероятность $1/2$.

Математическая теория вероятностей, как вам известно, играет важную роль в квантовой физике, да, собственно говоря, во всех науках. Мне пришлось работать по крайней мере над семью различными проблемами из области теории вероятностей с тех пор, как я познакомился с этой наукой в университете. И только через несколько десятков лет я пришел к удовлетворительным и простым решениям. Одно из этих решений состоит в том, что я называю *интерпретацией вероятности как предрасположенности*. Я опубликовал эту теорию впервые в 1956 г., после 35 лет исследований² Эта теория развивалась и далее, и только в прошлом году я осознал ее космологическое значение. Я имею в виду тот факт, что мы живем в *мире предрасположенностей*, а также то обстоятельство, что этот факт делает наш мир и более интересным, и более уютным, чем мир, как он описывается в соответствии с предшествующим состоянием науки.

Теперь позвольте мне объяснить вкратце, что такое *интерпретация вероятности как предрасположенности*.

Классическая теория вероятностей воздвигла очень эффективную систему на следующем определении: «Вероятность события есть число благоприятных *возможностей*, деленное на число всех равных *возможностей*». Таким образом, в классической теории речь идет о *возможностях*¹, вероятность события «выпадет решка» будет равна 1, деленной на 2, потому что существуют две равные возможности, и только одна из них «благоприятна» событию «решка». Другая возможность *не* благоприятна «решке». Аналогично, возможность выбросить четное число, меньшее 6, при бросании идеальной кости равна двойке, деленной на 6, что, конечно, равно 1/3. Потому что у кости 6 сторон и, значит, 6 равных возможностей и только две из этих возможностей, а именно стороны, помеченные 2 и 4, благоприятны событию «четное число, меньшее 6».

² В списке основных трудов К. Поппера, опубликованном в его интеллектуальной автобиографии *Popper Karl R. Unended Quest* (первое издание в «The Library of Living Philosophers», Inc., 1974; последующие издания в виде книги выпущены издательством Routledge, 1976, 1986, 1992), К. Поппер в качестве первой своей публикации по этим проблемам указывает: *Popper Karl R. The Propensity Interpretation of the Calculus of Probability, and the Quantum Theory // Observations and Interpretation: A Symposium of Philosophers and Physicists / Ed. by Körner. S. London, 1957, pp. 65-70, 88-89. См. также Popper Karl R. The Propensity Interpretation of Probability // The British Journal for the Philosophy of Science, vol. 10, 1959, №37, pp. 25-42. (Русский перевод в: Поппер Карл Р. Логика и рост научного знания / Под ред. Садовского В. Н. М.: Прогресс, 1983, с. 414-438.) — Прим. ред.*

182 Карл Р. Поппер

Однако что произойдет, если кость окажется неоднородной по весу или монета несимметричной? Тогда, согласно классической теории вероятностей, как она была развита во времена Паскаля или во времена Лапласа, мы уже не сможем сказать, что шесть возможностей кости или две возможности монеты — *равные возможности*. Соответственно, поскольку в данном случае *нет* равных возможностей, мы просто не можем говорить о вероятностях в классическом числовом смысле.

Разумеется, Паскаль знал, что фальшивые кости были придуманы для того, чтобы жульничать в игре. Собственно говоря, все знают, что если вы вставите в деревянную кость маленький кусочек свинца, скажем, ближе к стороне с числом 6, это число будет выпадать не так часто, как для правильной кости, а число, стоящее на противоположной стороне, будет выпадать чаще. У нас все еще остается шесть возможностей, однако это уже не *равные* возможности, а «нагруженные», или *взвешенные* возможности — возможности, которые могут быть неодинаковы и степени неравенства которых, или их разные веса, могут быть оценены; возможности, которые на самом деле могут быть взвешены.

Ясно, что более общая теория вероятностей должна включать такие *взвешенные* возможности. Ясно даже и то, что случаи *равных* возможностей могут и должны рассматриваться как частные случаи взвешенных возможностей: очевидно, что равные возможности можно рассматривать как взвешенные возможности, чьи веса в данном случае оказались равными.

Таким образом, понятие взвешенных возможностей является фундаментальным для более общей теории вероятностей. Оно нужно также и для более общей теории азартных игр. Однако гораздо более важно то, что оно нужно для всех наук — для физики, для биологии и для таких проблем, как определение вероятности прожить еще определенное количество лет. Все эти случаи, конечно, существенно отличаются друг от друга и являются гораздо более общими, чем азартная игра с применением строго однородных и симметричных костей, монет или рулеточных колес.

Однако с этим обобщением не связано никаких непреодолимых трудностей: легко видеть, что и при отсутствии равных возможностей мы все-таки иногда можем сказать, что

некоторые возможности и вероятности больше, весомее, чем другие, как в случае с «нагруженной» костью.

Главная проблема, возникающая при этом, состоит в следующем: существует ли метод или инструмент, наподобие весов, который может помочь нам определить фактический вес взвешенных возможностей? Существует ли метод, позволяющий нам приписывать числовые значения неравным возможностям?

Ответ очевиден: *да*, существует, и это — статистический метод; *да*, мы можем это сделать, если, как в случае бросания костей, можем повторять ситуацию, порождающую рассматриваемые вероятностные события, или если, как в случае ясной погоды или дождя, рассматриваемые события повторяются сами, без нашего вмешательства. Если число таких повторений достаточно велико, мы можем использовать статистику как метод взвешивания возможностей, измерения их весов. Выразим это более ясно: большая или меньшая

Мир предрасположенностей: два новых взгляда на причинность 183

частота наступления событий может использоваться как проверка того, действительно ли гипотетически приписанный нами вес является адекватной гипотезой. Грубо говоря, мы принимаем частоту наступления события за меру веса соответствующей возможности, утверждая, например, что вероятность дождливого воскресенья в Брайтоне в июне равна $1/5$, если и только если было установлено, что в течение многих лет *в среднем* дождь в июне шел в один воскресный день из пяти. Таким образом, мы используем статистические средние для оценки различных весов различных возможностей.

Все это, мне кажется, просто и ясно, однако самое важное начинается только сейчас.

(1) Если то, что я сказал, верно, то есть если мы можем измерить вес возможности «выпала двойка» при бросании некоторой нагруженной кости и обнаружим, что он равен всего лишь $0,15$ вместо $0,1666=1/6$, то значит структуре бросаний этой (или достаточно похожей на нее) кости внутренне присуща *тенденция*, или *предрасположенность*, реализовать событие «выпала двойка», более слабая, чем аналогичная тенденция в случае симметричной кости. Таким образом, мой первый тезис состоит в том, что тенденция, или предрасположенность, реализовать некоторое событие, вообще говоря, *заложена в каждую возможность* и в каждое отдельное бросание кости и что мы можем оценить меру этой тенденции, или предрасположенности, апеллируя к относительной частоте фактической его реализации при большом числе бросаний, другими словами — выяснив, как часто фактически наступает рассматриваемое событие.

(2) Таким образом, вместо того, чтобы говорить о *возможности* наступления некоторого события, мы можем говорить точнее о внутренне присущей *предрасположенности* порождать при повторении определенное статистическое среднее.

(3) Отсюда следует, что при дальнейшем повторении — при повторении повторений статистические данные в свою очередь обнаруживают тенденцию к *устойчивости* при условии, что все релевантные условия остаются устойчивыми.

(4) Аналогично тому, как мы объясняем тенденцию, или предрасположенность, магнитной стрелки поворачиваться (из любой исходной позиции) на север (а) ее внутренней структурой, (б) невидимым силовым полем, которое влечет за собой наша планета, (в) трением и т.д., короче говоря, инвариантными аспектами физической *ситуации*, точно так же мы объясняем тенденцию, или предрасположенность, некоторой последовательности бросаний кости производить (исходя из любой начальной последовательности) устойчивые статистические частоты: (а) внутренней структурой кости, (б) невидимым силовым полем, которое влечет за собой наша планета, (в) трением и т.д., короче говоря, инвариантными аспектами физической *ситуации*: полем предрасположенностей, влияющим на каждый отдельный бросок кости.

Тенденция статистических средних оставаться устойчивыми, если устойчивыми остаются условия, — одно из самых удивительных свойств нашей

Вселенной. Я утверждаю, что его может объяснить только моя теория пред-расположенностей, согласно которой существуют взвешенные возможности, представляющие собой *не просто возможности*, а тенденции, или предрасположенности, реализовать себя, внутренне присущие всем возможностям в разной степени, в чем-то подобные силам, удерживающим статистические данные в устойчивом состоянии.

Это и есть *объективная интерпретация теории вероятностей*. Предполагается, что предрасположенности — не просто возможности, а физические реальности. Они так же реальны, как силы или силовые поля. И наоборот: силы — это предрасположенности, а именно — предрасположенности приводят тела в движение. Силы — это предрасположенности ускорять, а силовые поля — это предрасположенности, распределенные по некоторой области пространства и, возможно, непрерывно меняющиеся в этой области (подобно тому, как меняются расстояния от некоторого заданного источника). Силовые поля — это поля предрасположенностей. Они реальны, они существуют.

Математические вероятности — это меры, принимающие числовые значения от 0 до 1. Значение 0 обычно интерпретируется как невозможность, 1 как достоверность, $1/2$ — как полная неопределенность, а значения между $1/2$ и 1, скажем, $7/10$ интерпретируются как «более вероятно да, чем нет».

Физические предрасположенности интерпретируются несколько иначе. Предрасположенность 1 — особый случай классической силы в действии: причина, вызывающая эффект. Если предрасположенность меньше 1, это можно рассматривать как наличие конкурирующих сил, которые действуют в разных направлениях, но еще не породили никакого реального процесса и не управляют никаким реальным процессом. И в тех случаях, когда возможности распределены не непрерывно, а дискретно, эти силы тянут в сторону различных возможностей, никаких компромиссных возможностей между которыми не существует. А нулевая предрасположенность — это вообще не предрасположенность, так же как число ноль означает «никакое число». (Если я скажу некоему автору, что прочел какое-то число его книг, а потом признаю, что это число — ноль, значит я ввел его в заблуждение: я не читал никаких его книг. Точно так же предрасположенность, равная нулю, означает отсутствие предрасположенности.) Например, предрасположенность получить при очередном бросании двух обычных игральных костей число 14 равна *нулю* — не существует такой возможности, а значит и предрасположенности.

Понятие силы в современном понимании ввел в физику Исаак Ньютон. У него, конечно, были предшественники, нащупывавшие путь к этому понятию, особенно Иоганн Кеплер. Введение Ньютоном понятия силы было большим успехом, хотя против него и выступали те, кому не нравились невидимые, или скрытые, или «оккультные» сущности (entities) в физике. Так, можно сказать, что епископ Джордж Беркли положил начало современной позитивистской философии науки, когда напал на Ньютона за то, что тот ввел в природу невидимые сущности и «оккультные качества». В этом епископу Беркли следовали, в частности, Эрнст Мах и Генрих Герц. Вместе

Мир предрасположенное/ней: два новых взгляда на причинность 185

с тем ньютонова теория сил — особенно сил тяготения — имела огромные объяснительные возможности. И она была развита и расширена, особенно Эрстедом, Фарадеем и Максвеллом, а затем Эйнштейном, который попытался, в свою очередь, *объяснить* ньютоновские силы с помощью своей теории искривления пространства-времени.

Введение предрасположенностей сводится к очередному обобщению и расширению понятия силы. Точно так же, как против понятия силы выступали позитивистски настроенные последователи Беркли, Маха и Герца, некоторые люди отвергают понятие предрасположенности как вводящее в физику то, что Беркли называл «оккультными качествами».

Другие приняли мою теорию предрасположенностей, или объективных вероятностей, но попробовали (на мой взгляд, несколько необдуманно) ее улучшить. Я подчеркивал, что предрасположенности следует рассматривать не как свойства, *внутренне присущие объекту*, такому как игральная кость или монета, а как свойства, *внутренне присущие ситуации* (частью которой, безусловно, является объект). Я утверждал, что ситуационный аспект теории предрасположенностей очень важен и имеет решающее значение для реалистической интерпретации квантовой теории.

Некоторые люди критиковали меня, утверждая, что предрасположенности $1/2$ или $1/6$ — это свойства симметрии, внутренне присущие кости или монете, и что предрасположенность прожить еще год или 20 лет — свойство, внутренне присущее конституции тела данного человека и состоянию его здоровья. И в качестве веского довода один из моих критиков сослался на таблицы продолжительности жизни, используемые страховыми компаниями, которые по общему признанию, по-видимому, исходят из такого понимания.

Тем не менее, нетрудно показать, что точка зрения, согласно которой предрасположенность прожить определенный срок есть свойство состояния здоровья, а *не* ситуации, глубоко ошибочна. Конечно, состояние здоровья очень важно — это безусловно важный аспект ситуации. Однако, поскольку каждый может заболеть или стать жертвой несчастного случая, развитие медицинской науки — скажем, открытие новых сильнодействующих лекарств (таких как антибиотики) — изменяет *шансы (prospects)* каждого на выживание независимо от того, попадет ли он на самом деле в такую ситуацию, в которой ему потребуется принимать такое лекарство. *Ситуация* меняет возможности, а тем самым и предрасположенности.

Этот контрпример кажется мне безупречным, так что ничего больше говорить на эту тему не требуется. Тем не менее этот контрпример можно еще немного усилить. Новое лекарство может быть слишком дорогим, по крайней мере на первых порах; отсюда ясно, что играет роль не только состояние здоровья человека, но и состояние его кошелька или кошелька соответствующей медицинской службы, а также, очевидно, качество персонала этой службы.

Кстати, в своей первой публикации на тему о предрасположенностях я указал, что предрасположенность пени упасть на плоский стол гербом кверху очевидным образом изменится, если в крышке стола понаделать щелей достаточного размера. Точно так же одна и та же *перекошенная* кость

186 *Карл Р. Понтер*

будет иметь разные предрасположенности в случаях, когда крышка стола упругая, мраморная или покрыта слоем песка.

Конечно, каждый физик-экспериментатор знает, насколько его результаты зависят от таких обстоятельств, как температура или влажность во время эксперимента. В некоторых типичных экспериментах предрасположенности измеряются достаточно непосредственно. Например, в эксперименте Франка—Герца измеряется то, как предрасположенность электронов взаимодействовать с атомами газа меняется почти прерывным образом по мере повышения напряжения, ускоряющего электроны.

В эксперименте Франка—Герца — этом классическом эксперименте квантовой теории — изучается зависимость упомянутого взаимодействия от повышения напряжения. По мере роста напряжения интенсивность потока электронов сначала медленно растет, а затем внезапно падает; затем снова поднимается до еще более высокого уровня и снова внезапно падает. Это интерпретируется как результат того, что отдельный электрон шаг за шагом проходит дискретные состояния возбуждения атомов газа. Здесь определяющей независимой переменной является изменение внешнего условия — напряжения: мы фиксируем изменение предрасположенностей электронов и атомов взаимодействовать друг с другом в зависимости от меняющегося напряжения.

Для экспериментов такого рода, а сюда относятся многие эксперименты атомной физики, нам нужно *исчисление относительных, или условных, вероятностей* в отличие от *исчисления абсолютных вероятностей*, которого может быть достаточно, скажем, для экспериментов с бросанием костей или для других статистических задач (например, для таблиц страхования жизни).

Высказывание в абсолютном исчислении можно записать как

$$p(a) = \gamma, (1)$$

которое читается: «Вероятность события a равна γ ». (Где γ означает действительное число, $0 < \gamma < 1$.) Такому высказыванию противопоставляется высказывание об относительной, или условной, вероятности

$$p(a, B) = \gamma, (2)$$

которое читается: «Вероятность события a в ситуации b (или при условиях B) равна γ ».

Если нас интересует ситуация, которая не меняется (или изменениями которой мы можем пренебречь), мы можем работать с абсолютными вероятностями или абсолютными предрасположенностями, раз и навсегда описав соответствующие условия. Так, если вы утверждаете, что вероятность a (например, вероятность того, что радиоактивный атом определенного вида распадется) в сто раз больше вероятности b (например того, что распадется атом некоторого другого вида), вы исходите из предположения, что условия и для a , и для b постоянны и устойчивы (в частности, например, что ни один из этих атомов не является частью кристалла, подвергаемого облучению медленными нейтронами).

Мир предрасположенностей: два новых взгляда на причинность 187

В эксперименте же Франка—Герца нас интересует зависимость предрасположенности от условий, которые меняются и притом определенным образом (напряжение *медленно растет*).

Одним из важных аспектов эксперимента Франка—Герца — общим для многих других квантовых экспериментов — является то, что, хотя условия и меняются, мы можем *измерять* предрасположенности, поскольку в процессе участвует очень много электронов: для статистических измерений большое количество электронов с успехом заменяет длинные ряды повторений события. Вместе с тем для многих типов событий это не так — мы не можем измерить предрасположенности, потому что соответствующая ситуация меняется и не может быть повторена. Так обстоит дело, например, с предрасположенностями некоторых из наших эволюционных предшественников породить либо шимпанзе, либо нас с вами. Предрасположенности такого рода, конечно, не являются измеримыми, поскольку соответствующую ситуацию нельзя повторить. Она уникальна. Тем не менее, ничто не мешает нам предположить, что такие предрасположенности существуют, и попытаться оценить их умозрительно.

Суммируя, мы можем сказать: предрасположенности в физике суть свойства *физической ситуации в целом*, а иногда даже того конкретного способа, каким изменяется ситуация. И то же относится к предрасположенностям в химии, биохимии и биологии.

В нашем реальном, изменяющемся мире ситуации, а вместе с ними возможности и тем самым предрасположенности все время меняются. Они, конечно, меняются, если мы или какие-нибудь другие организмы *предпочтут* одну возможность другой или если мы *обнаружим* возможность, которой до того не видели. Само наше понимание мира изменяет условия в меняющемся мире; аналогичным образом действуют наши желания, наши предпочтения, наши мотивации, наши надежды, наши мечты, наши фантазии, наши гипотезы, наши теории. Даже наши ошибочные теории могут изменить мир, хотя наши правильные (соггест) теории, как правило, оказывают на мир более долгосрочное воздействие. Все это означает, что *детерминизм попросту ошибочен*: все его традиционные аргументы увяли, индетерминизм и свобода воли стали частью физических и биологических наук.

Теория мотивов, определяющих наши действия, как и теория о том, что эти мотивы в свою очередь мотивируются, имеют своими причинами, или определяются предшествующими мотивами т.д., сами эти теории, по-видимому, мотивированы — мотивированы желанием обосновать идеологию детерминизма в делах человеческих. Однако с введением предрасположенностей идеология детерминизма испаряется. Прошлые ситуации, будь то физические, психологические или смешанные, не определяют будущую ситуацию. Скорее они определяют меняющиеся *предрасположенности, которые влияют на будущие ситуации, но не определяют их однозначно*. И все составляющие нашего опыта, включая наши желания и наши усилия (efforts), могут вносить свой вклад в эти предрасположенности, иногда больший, иногда меньший в зависимости от конкретного случая. (Несмотря на неустойчивость погоды, мои желания не способствуют появлению «ясного дня»

назавтра», но они могут сильно способствовать тому, чтобы я успел на самолет Лондон—Сан-Франциско.)

Во всех этих случаях теория предрасположенностей позволяет нам работать с *объективной* теорией вероятностей. Не говоря уже о том, что мы не *знаем* будущего, будущее *объективно не зафиксировано*. Будущее *открыто: объективно открыто*. Только прошлое зафиксировано; оно было актуализовано и тем самым ушло. Настоящее можно описать как продолжающийся процесс актуализации предрасположенностей или, выражаясь более метафорически, замораживания или кристаллизации предрасположенностей. Пока предрасположенности актуализуются, или *реализуются*, они суть продолжающиеся процессы. Однако когда они уже реализовались, *они уже больше не реальные процессы*. Они замораживаются и тем самым становятся прошлыми и нереальными. Изменяющиеся предрасположенности — это объективные процессы, и они не имеют ничего общего с нехваткой наших знаний, несмотря даже на то, что недостаток наших знаний, конечно, очень велик, и даже несмотря на то, что какой-то конкретный пробел в наших знаниях может быть очень важной частью меняющейся ситуации.

Предрасположенности, как и ньютоновские силы тяготения, невидимы, но, подобно им, могут действовать: они *актуальны*, они *реальны*. И потому мы вынуждены приписывать некоторого рода реальность всего лишь возможностям, особенно взвешенным возможностям и особенно тем, которые пока еще не реализованы и чья судьба может быть решена лишь с течением времени и, не исключено, лишь в далеком будущем.

Этот взгляд на предрасположенности позволяет нам в новом свете увидеть процессы, составляющие наш мир: мировой процесс. Мир предстает перед нами уже не как каузальная машина — теперь он выглядит как мир предрасположенностей, как разворачивающийся процесс реализации возможностей и разворачивания новых возможностей.

Это ясно видно в физическом мире, где новые элементы, новые атомные ядра возникают при предельных значениях температуры и давления — элементы, способные выжить, только если они не слишком неустойчивы. А вместе с новыми ядрами, с новыми элементами создаются новые возможности, которых раньше просто не было. И в конце концов становимся возможными и мы сами.

Мир физики, как мы уже некоторое время знаем, недетерминистичен. Его долго считали детерминистским. А потом, после того как квантовый индетерминизм был воспринят, обычно считалось, что он затрагивает лишь мельчайшие тела, такие как радиоактивные атомы, и то лишь в самой малой степени. Теперь мы знаем, что он затрагивает не только мельчайшие частицы, но и вероятности химических реакций и тем самым классические массовые эффекты. Теперь, особенно благодаря открытиям японского химика Кэньити Фукуи, стало ясно, что незанятые внешние орбитали играют важную роль в химических реакциях. Они представляют собой всего лишь нереализованные возможности — предположительно пустые волны де Бройля. Во всяком случае они суть предрасположенности, подобные силам притяжения.

Мир предрасположенностей: два новых взгляда на причинность 189

Взглянем вкратце на химическую эволюцию. В области биохимии особенно широко осознается, что каждое новое соединение создает новые возможности для синтеза все новых соединений — возможности, которых раньше не было. Пространство возможностей (пространство ненулевых возможностей) растет. (Кстати, *все* пространства суть пространства возможностей).

И за этим ростом, похоже, скрывается нечто вроде закона природы, который можно сформулировать так: все ненулевые возможности, даже те, которым соответствуют лишь ничтожно малые ненулевые предрасположенности, со временем реализуются, если им хватит на это времени, иначе говоря, если условия будут повторяться достаточно часто или будут неизменными в течение достаточно долгого времени. Этот закон сводится к утверждению, что в различных пространствах возможностей существует некий *horror vacui* — страх пустоты (быть может, это страх перед пустыми волнами де Бройля, так что предрасположенности подобны *активным* силам притяжения).

Так же как синтез нового химического соединения в свою очередь порождает новые возможности для синтеза новых соединений, все новые предрасположенности всегда создают новые возможности. А новые возможности имеют тенденцию реализоваться, чтобы создать, в свою очередь, новые возможности. Наш мир предрасположенностей по природе своей творческий.

Эти тенденции и предрасположенности привели к возникновению жизни. И они привели к великому развертыванию жизни, к эволюции жизни. А эволюция жизни привела к лучшим условиям жизни на Земле и

тем самым к новым возможностям и предрасположенностям и к новым формам жизни, сильно отличающимся как от старых форм, так и друг от друга. Все это означает, что возможности, еще не реализовавшиеся, обладают некоторого рода реальностью. Количественно оцениваемые предрасположенности, связанные с возможностями, можно интерпретировать как меру этого статуса еще не вполне реализованной реальности — реальности в состоянии становления. И в той мере, в какой эти возможности могут и отчасти будут реализовываться во времени, открытое будущее в некотором смысле уже присутствует — со своими многочисленными конкурирующими возможностями — почти как обещание, как соблазн, как приманка. Будущее, в этом смысле, *активно* присутствует в каждый данный момент.

Прежняя картина мира представляла нам механизм, действующий посредством толчков или посредством более абстрактных причин, причем все они принадлежат прошлому, которое пинает нас и гонит пинками в будущее, прошлому, которое *ушло* и не вернется. Эта картина больше не адекватна нашему индетерминистскому миру предрасположенностей. Каузация — всего лишь особый случай предрасположенности — это предрасположенность, равная 1, требование или сила, *определяющая* реализацию. Не пинки сзади, из прошлого, *подталкивают* нас, а притяжение, соблазн будущего и его конкурирующих возможностей *притягивают, приманивают* нас. Именно это поддерживает жизнь, да и весь мир, в непрерывном развертывании. (Не забудем, что ньютоновские силы — тоже силы притяжения!)

190

Карл Р. Поппер

пу ubijio сказано чтии, ко-îsa> зации .сч> ut"го.

V. Понятие

как часок. ¹ t i шесте ¹ Уоскольку

вгъ перво а тго\ ДУХС

itnerb я переид> к каузации (tit^ fumi/. L

ранее о предрасположенностях, я 1<л.ка#> та сооира,кп ^ .> ка* торые кажутся мне новыми. Первое - это комментарий к isoini как /u п рминистского толчка. У Платона я Аристотели движение треб>1 , »о объяснения; оно объясняется kj.; понятие чвщдгл!¹ двипг < г 1 зьясняе^ся и раш.ваеся в локаутом,, к он георчн мп^п Мир eîg химический часовой механизм кгюрпм з[^]-V « " ренки толк , i рилегающий к нему тубел опцией шссгсречк[^] колеса ндоа • икакое движение не кр[^] ч*-t Псрвол •" л[^]т

причина, и >' \$> • f *y' "yiv e Wh глоток Ньютон расту/пат и соответствен[^] ^,гг^пt⁴ нп что он намекает в сво[^]й «-Оптика* свести притяжение h ~^f)лччко ь огличие ел Жоржа-Луи Леслжа[^] он пони

мал, ч го теория л с* i-* *!,ско^{го} типа не ÕVHCT работать В rewibran* ^кчртова монистическая «го-'м» ^ ^еория каушщи уступи ia мсгго тчнгпъльайнои теории (push-me-puli «"« 'огу). шокировавшей поначалу pia[^]e самого Ньютона, но тем не менее в л ' те и степени созвучной интуиции, даже для поэта, например, такого как Алексин р Поп⁴.

Фарадей и Максвелл по '*^.>вили почву оля электрификации мира, по-

" симметричен тяготению, и важную лопол-т< О'iНРКО эти силы ' плгтс \л не занимают .ч г'а самом деле линтают тя.читолкайный }<ерь физика становится абстрактной; силы Эрстеда делают неизбежной теорию о"v\ И потому новую физику назвали «теоретической физикой» или «iεogeÿsc ie Physik», впервые это имело место, мне кажется, в Берлине, в кружке Герм<**ы Гельмгольца. Она пыталась описать абстрактные, скрытые, инвариантj.bh мира. *Причиной* стало то, что *применит** описывается начальными условиями. ^, то событие или положение дел, которое m начальных условиях.

В силу этого дедуктивного соотноше что в рамках данной теории вероятность равна 1:

p (Эффект, Ор[^]iNiUij

Я сказал, что это тривиально. Вместе с тем в «...» — сполонно-
стей это приводит к следующему взгляду. Что и А, — оузушем
скажем, завтра в полдень — до некоторой стелс D. . . уществует

нимаемого как часы. Толчок уж " ' нительную роль играют силы '!)! • центрального места и потому " " мир его
согласия с интуицией.

•укгурные свойства физического (*которой принятой теории fit* действие* (effect) — это b;iiæх теория при
заданных

^читать тривиальным, ЧИИ наличии причины

" Лесажа Жорж-Луи (Lesage George-L oui¹, l"²-¹ i НiВ) щч-им ч- ч j в работе «Ньютонианский Лукреций» ИУЮ/КИЛ i юрик. is m-<of"m} .,),> .
симулировалось без использования сил тяжяекич, а -о!ьк^ ч, ос? ныс-м.и («симулировалось» здесь понимается в гом смысле н каком Иоппер •
говорит, что «теория Ньютона... симулирует законы Кеплера» зго (Нi'ачое, (% действия сил гиготсния на расстоянии VIOAMU рассмд" " ,a":>
чак ;rpt- ,ь.^м покрываемому» теорией Лесажа). — *Прим. персе*

⁴ Возможно, К. Поппер имеет в виду известное двустишие Александра Попа: «Тьмой окутан. "Да будет свет!" — и вот явился Ньютон». (Пер. С.
Маршака. См переводы. М, 1947, с. 185.) — *Прим. перев.*

1782

Был этот м *Марш и к С.*

ир глубокой Избранные

Мир предрасположенностей: два новых взгляда на причинность 191

много возможностей, стремящихся реализоваться, но при существующих условиях лишь немногие из них
имеют очень высокую предрасположенность. По мере приближения завтрашнего полудня, при постоянно
меняющихся условиях, многие из этих предрасположенностей станут нулевыми, а другие — очень
маленькими, однако некоторые из оставшихся возможностей увеличатся. В полдень те
предрасположенности, которые реализуются, будут равны единице при существующих на этот момент
условиях. Некоторые достигнут 1 непрерывным образом, тогда как другие получают значение] дискретным
скачком. (Поэтому все-таки можно различать случаи prima facie⁵ каузальные и некаузальные.) И хотя мы
можем рассматривать окончательное состояние условий в полдень как причину окончательной реализации
пред расположенностей, в этом взгляде на мир уже не остается ничего от старого картезианского
детерминистского толчка.

Таково мое первое замечание о каузации в свете теории предрасположенностей. Чтобы его дополнить,
нужно второе замечание.

В нашей теоретической физике, то есть в нашем несколько абстракт-ном описании инвариантных
структурных свойств нашего мира, есть то, что можно назвать законами природы детерминистского
характера, и то, что можно назвать законами природы вероятностного характера, подобными описанному
Франком и Герцем. Рассмотрим сначала детерминистские законы — скажем, законы Кеплера, поскольку
они выполняются и в теории Эйнштейна для не слишком эксцентричных планетных орбит, или, например,
замечательную теорию Бора 1921 г. о периодической системе элементов.

Каков статус теорий такого рода, описывающих структурные свойства нашего мира?

Они суть гипотезы, к которым приходят после (зачастую неудачных) попыток решить некоторые проблемы,
такие как великая проблема ivenгiера — открыть тайны «вселенской Гармонии» или как проблема Бора —
объяснить периодическую систему элементов в терминах его теории электронов, окружающих
резерфордские ядра. Я хочу подчеркнуть, что это были великолепные гипотезы, и я полон восхищения
перед великими достижениями этих мастеров. Вместе с тем то, что это не более чем гипотезы, мы знаем из
последующих фактов — законы Кеплера были скорректированы Ньютоном и Эйнштейном, а теория Бора
была скорректирована теорией изотопов.

Будучи гипотезами, эти теории должны проверяться. И именно хорошее согласование с результатами проверок определило их великое значение.

Ну, а как проверяются такие теории? Очевидно, с помощью экспериментов. А это значит: *путем создания, по нашей воле, искусственных условий, которые либо исключают, либо сводят к нулю все те предрасположенности, которые играют роль помех или возмущений при этих экспериментах.*

Только система наших планет так хорошо изолирована от всяких внешних механических помех, что она выступает как уникальный, природный лабораторный эксперимент. Здесь только *внутренние* возмущения нарушают

⁵ *Prima facie* (лат.) — на первый взгляд. — *Прим. перев.*

192 Карл Р. Поппер

точность законов Кеплера. Кеплер ничего не знал об этих проблемах, например о неразрешимости задачи трех тел, и одним из самых славных достижений Ньютона было то, что он сумел придумать способ их приближенного решения. Он в какой-то мере укротил беспокойные предрасположенности планет возмущать движение друг друга.

В большинстве лабораторных экспериментов нам приходится исключать многочисленные внешние возмущения, такие как изменения температуры или нормальной влажности воздуха. В других случаях нам приходится создавать искусственную среду предельных температур, скажем, близких к абсолютному нулю. И в этом мы можем руководствоваться только нашим гипотетическим проникновением в теоретическую структуру нашего мира. И нам приходится учиться на ошибках в наших экспериментах, приводящих к неудовлетворительным результатам: результаты удовлетворительны только тогда, когда их можно повторять по собственной воле, а это бывает лишь тогда, когда мы научились исключать возмущающие предрасположенности.

Что же это все нам показывает? Это показывает нам, что в нелабораторном мире, за исключением нашей планетной системы, нельзя найти никаких строго детерминистских законов. Конечно, в некоторых случаях, таких как движение планет, мы можем интерпретировать события как определяемые векторной суммой сил, выделенных нашими теориями. Однако в любом конкретном событии, например при падении яблока, это далеко не так. Реальные яблоки никоим образом не являются ньютоновскими. Они обычно падают, когда дует ветер. И их падение инициируется биохимическим процессом, ослабляющим черенок, в результате чего часто повторяющееся движение, вызванное ветром, вместе с ньютоновским весом яблока приводят к обрыву черенка. И этот процесс мы можем анализировать, но не можем рассчитать в подробностях — в основном из-за вероятностного характера биохимических процессов, которые не дают нам возможности предсказать, что произойдет в некоторой единичной ситуации. Мы могли бы еще, возможно, рассчитать предрасположенность определенного вида яблока упасть, скажем, в течение следующего часа. Это *может* дать нам возможность предсказать, что, если погода ухудшится, это яблоко, весьма вероятно, упадет на следующей неделе. В падающем яблоке Ньютона, если взглянуть на него реалистически, нет никакого детерминизма. И еще меньше детерминизма в наших меняющихся психических состояниях, например в наших так называемых мотивах. Наша склонность мыслить детерминистически вытекает из наших действий как двигателей, как толкателей тел — из нашего картезианства. Однако сегодня это уже не наука — это стало идеологией,

Все сказанное подтверждается сегодня новыми результатами математической теории динамического (или детерминистского) хаоса,

Эта новая теория показала, что даже в рамках классической (или «детерминистской») системы механики мы можем получить — при некоторых особых, но достаточно простых начальных условиях — движение, которое является «хаотическим*» в том смысле, что оно быстро становится совершенно *непредсказуемым*. В результате мы теперь легко можем объяснить подобные факты в рамках классической «детерминистской» физики как хаотическое

Мир предрасположенностей: два новых взгляда на причинность 193

движение молекул любого газа. Нам не надо ни *допускать их*, ни прибегать для их вывода к квантовой физике.

Этот аргумент кажется мне убедительным, однако интерпретация, которую с ним иногда связывают, кажется мне неубедительной. Она состоит в том, что мы можем или даже должны принять, что наш мир на самом деле детерминистский, даже если он кажется индетерминистским или хаотическим, что за индетерминистской внешностью скрывается детерминистская реальность. Такая интерпретация мне представляется ошибочной. Ведь установлено, что классическая физика только кажется (или только *prima facie* является) детерминистской, что ее детерминизм подходит только для проблем особого рода, таких как ньютоновская задача двух тел, и что она оказывается недетерминистской, если принять в соображение более широкий круг проблем⁶.

Суммирую: ни наш физический мир, ни наши физические теории не являются детерминистскими, несмотря на то, что многие возможности исключаются законами природы и законами вероятности: действительно, существует много нулевых предрасположенностей. И даже ненулевые предрасположенности, когда они слишком малы, не реализуются, если ситуация изменится прежде, чем они используют свой шанс. Тот факт, что условия никогда не остаются вполне постоянными, может объяснить, почему некоторые очень слабые предрасположенности, похоже, никогда не реализуются. Мы трясем стаканчик с костями, чтобы броски были независимыми друг от друга, однако в результате мы можем достичь не только этого — мы можем нарушить то постоянство физических условий, которое является математическим условием реализации очень слабых предрасположенностей. Может быть, именно этим объясняется утверждение некоторых экспериментаторов, что *a priori* крайне маловероятные события случаются еще реже, чем это предсказывает теория. Мы не можем обеспечить, чтобы все вероятностно релевантные условия были действительно постоянны.

Будущее открыто. При рассмотрении эволюции жизни особенно очевидно, что будущее всегда было открыто. Очевидно также, что эволюция жизни характеризовалась почти бесконечным разнообразием возможностей, однако это были в основном взаимоисключающие возможности; соответственно, большая часть шагов эволюции жизни была связана с взаимоисключающим выбором, уничтожавшим многие возможности. В результате смогли реализоваться лишь сравнительно немногие предрасположенности. И все-таки разнообразие тех, что смогли реализоваться, просто потрясает. Я думаю, что в этом процессе смешались как *случайности*, так и *предпочтения* — предпочтения организмами некоторых возможностей: организмы искали лучший мир. В этом случае предпочитаемые возможности были на самом деле приманками.

Этого взгляда я придерживался по крайней мере с 1950 г. — см. мою статью *Popper Karl R. Indeterminism in Quantum Physics and in Classical Physics // The British Journal for the Philosophy of Science*, vol. 1, 1950, pp. 117-133, 173-195, и мою книгу *Popper Karl R. The Open Universe: An Argument for Indeterminism*. London: Hutchinson, 1982 (последующие распечатки — 1988, 1991, 1992), в которой дана интерпретация некоторых важных результатов Жака Адамара.

Глядя на мою собственную долгую жизнь, я нахожу, что главными приманками, которые постоянно влекли меня, начиная с 17 лет, были *теоретические проблемы*. А среди них особое место занимали проблемы науки и теории вероятностей. Это были *предпочтения*. Решения же были *случайностями*.

Краткий заключительный пассаж из «Предисловия» к одной из моих книг⁷ может показать, как все сказанное связано с образованием молодых ученых:

«Я полагаю, что в науку — да и в философию, если уж на то пошло — есть только один путь: встретить проблему, увидеть ее красоту и влюбиться в нее, обвенчаться с ней и жить счастливо, покуда смерть не разлучит вас — если только вы не встретите другую, еще более чарующую проблему или же если вы все-таки найдете решение вашей проблемы. Однако даже если вы найдете решение этой проблемы, вы можете обнаружить, к своему восторгу, целое семейство чарующих, хотя, возможно, и трудных "проблемных детей" (problem children), на благо которых вы сможете трудиться, не отступая, до конца своих дней».

К эволюционной теории познания*

Уважаемый директор, леди и джентльмены!

В 1944 г. мы с женой возвращались в промерзшем до костей автобусе после отдыха, проведенного на лыжах на горе Кука. Автобус остановился неведомо где, у заснеженного деревенского новозеландского почтового отделения. К своему удивлению я услышал мое имя, и кто-то вручил мне телеграмму, которая изменила нашу жизнь. Она была подписана «Ф. А. Хайек», и в ней мне предлагалась должность лектора в Лондонской школе экономики и политических наук. Назначение последовало в 1945 г., а в 1949 г. я получил в этой Школе звание профессора логики и научного метода.

Сегодняшняя лекция для бывших выпускников Школы, прочесть которую Вы, доктор Патель, так любезно меня пригласили, — это первая публичная лекция, которую меня просили прочитать в Лондонской школе экономики. Я надеюсь, доктор Патель, Вы позволите мне рассматривать ее, совершенно неформально, как мою несколько запоздавшую Торжественную речь при вступлении в должность в Лондонской школе экономики и политических наук (Inaugural Address). Этому случаю я с нетерпением ждал последние 40 лет.

Моя вторая просьба к Вам, доктор Патель, — разрешить мне изменить название моей лекции. Когда Школа просила меня сформулировать ее название, у меня не было времени подумать. Теперь мне кажется, что «Эволюционная эпистемология» звучит слишком претенциозно, особенно, учитывая, что существует менее претенциозный эквивалент этого названия. Так что, пожалуйста, позвольте мне заменить первоначальное название его

⁷ Popper Karl R. Realism and the Aim of Science. From the Postscript. London and New York: Rontledge, 1983, 1985, 1996, p. 8.

* Popper Karl R. Towards an Evolutionary Theory of Knowledge // Popper Karl R. A World of Propensities. Bristol: Thoemmes, 1990, pp. 27-51.

К эволюционной теории познания 195

эквивалентом и озаглавить эту мою Торжественную речь «К эволюционной теории познания».

Моя цель и моя задача в этой Торжественной речи — вызвать у вас интерес к тому, что сделано и, еще важнее, к тому, что еще предстоит сделать в теории познания, показав это в более широком и волнующем контексте биологической эволюции, и убедить вас в том, что в ходе таких исследований мы можем узнать нечто новое.

Я не собираюсь начинать с вопроса «Что такое знание?» и тем более «Что означает знание?». Вместо этого я возьму за исходный пункт очень простое — и даже почти тривиальное — высказывание о том, что *животные могут что-то знать, что они могут иметь знание*. Например, собака может знать, что ее хозяин возвращается домой по рабочим дням около шести часов вечера, и ее поведение может дать ее «друзьям» понятные им указания на то, что она ожидает возвращения хозяина к этому времени. Я покажу, что при всей своей тривиальности высказывание, что *животные могут что-то знать*, полностью революционизирует ту теорию познания, которая все еще широко преподается.

Найдутся, конечно, люди, которые будут отрицать это мое тривиальное высказывание. Они могут сказать, например, что, приписывая собаке знание, я просто употребляю метафору и вопиющий антропоморфизм. Даже биологи, интересующиеся теорией эволюции, говорили подобные вещи. Мой ответ таков: да, это вопиющий антропоморфизм, но это не просто метафора. И это очень полезный антропоморфизм, совершенно необходимый для любой теории эволюции. Если вы говорите о собачьем носе, или о ее ногах — это тоже антропоморфизм, даже хотя мы принимаем за очевидную истину то, что у собаки есть нос — пусть даже отличающийся от человеческого носа.

Вместе с тем если вы интересуетесь теорией эволюции, вы должны знать, что ее важной составной частью является теория гомологии, и что собачий нос и мой нос гомологичны; это означает, что оба они унаследованы от отдаленного общего предка. Без этой гипотетической теории гомологии теория эволюции не могла бы существовать. Очевидно, что теория гомологии — это в высшей степени спекулятивная и очень успешная гипотеза, которую принимают все эволюционисты. Следовательно, мое приписывание знания собаке — антропоморфизм, но не просто метафора. Скорее оно подразумевает гипотезу, что какой-то орган собаки, предположительно мозг, имеет функцию, не только в несколько неопределенном смысле соответствующую биологической функции человеческого знания, но и гомологичную ей.

Заметьте, пожалуйста, что гомологичными могут быть — в первоначальном смысле этого слова — только органы. Однако гомологичными могут быть и функции этих органов, а также и процессы. Даже поведение можно гипотетически считать гомологичным в эволюционном смысле, например ухаживание и особенно ритуализованное ухаживание. То, что оно действительно является гомологичным — в генетическом смысле, то есть в смысле наследственности для, скажем, различных, но близкородственных видов птиц, кажется весьма убедительным. Что оно является гомологичным для нас и какого-нибудь вида рыб, кажется в высшей степени сомнительным, но все

196 К эволюционной теории познания

же остается серьезной гипотезой. Действительно, гомология между наличием рта или мозга у рыб и соответствующих органов у нас весьма убедительна — кажется вполне правдоподобным предположение, что они генетически произошли из органов некоторого общего предка.

Я надеюсь, что ключевое значение теории гомологии для теории эволюции достаточно прояснилось для моей сегодняшней цели, то есть для защиты тезиса о существовании знания у животных не просто как метафоры, а как серьезной эволюционной гипотезы.

Эта гипотеза ни в коем случае не предполагает, что животные осознают свое знание, и поэтому она обращает наше внимание на то, что мы часто имеем знания, которых не осознаем.

Наше собственное неосознанное знание часто принимает форму неосознанных ожиданий; и иногда мы осознаем, что у нас были такого рода ожидания, если они не оправдываются.

Примером этого может послужить то, что мне пришлось пережить несколько раз за мою долгую жизнь: спускаясь по лестнице и дойдя до последней ступеньки, я чуть не падал и при этом осознавал тот факт, что бессознательно ожидал либо еще одной ступеньки, либо одной ступенькой меньше.

Это привело меня к следующему положению: когда мы удивлены каким-то событием, это удивление обычно связано с неосознанным ожиданием того, что произойдет нечто иное.

Теперь я постараюсь дать вам список 19 интересных выводов, к которым мы можем прийти, а частично уже и пришли (хотя сами мы этого пока еще полностью не осознали), исходя из нашего тривиального высказывания, что животные могут что-то знать.

1. Знание часто имеет характер ожидания (expectation).

2. Ожидания часто имеют характер гипотез — предположительного, или гипотетического, знания: они недостоверны (uncertain). И те, кто ожидают, и те, кто знают, могут совершенно не осознавать этой недостоверности. В случае с собакой она вполне может умереть, ни разу не разочаровавшись в своих ожиданиях своевременного возвращения хозяина; но мыто знаем, что своевременность этого возвращения никогда не была достоверной, и что ожидания собаки были очень рискованной гипотезой. (В конце концов, на железной дороге бывают забастовки.) Так что мы можем сказать:

3. Большая часть знаний, как у людей, так и у животных, являются гипотетическими, или предположительными, особенно тот распространенный вид знаний, который мы только что описали как имеющий характер ожиданий. Примером может служить ожидание, подкрепленное официальным печатным расписанием, что в 5.48 прибудет поезд из Лондона. (В некоторых библиотеках разочарованные, а может быть просто дотошные читатели переставляли расписания поездов на полки с надписью «Беллетристика».)

4. Невзирая на их недостоверность, на их гипотетический характер, большая часть наших знаний оказывается объективно истинной — они

К эволюционной теории познания 197

соответствуют объективным фактам. В противном случае мы вряд ли бы выжили как вид.

5. Поэтому мы должны ясно отличать истинность ожидания или гипотезы от их достоверности, и соответственно различать два понятия: понятие истинности и понятие достоверности (*certainty*) или, иначе говоря, истину и достоверную истину. Примером последней может служить математически доказуемая истина.

6. Во многих из наших знаний есть много истины, но мало достоверности. Мы должны подходить к нашим гипотезам критически. Мы должны проверять их как можно придирчивей, чтобы выяснить, нельзя ли все-таки показать их ложность.

7. Истинность объективна: она есть соответствие фактам.

8. Достоверность редко бывает объективной — обычно это не более чем сильное чувство уверенности, убежденности, хотя и основанное на недостаточном знании. Такие чувства опасны, потому что они редко обоснованы. Сильное чувство убежденности превращает нас в догматиков. Оно может даже превратить нас в истерических фанатиков, пытающихся убедить самих себя в достоверности, которая — как они неосознанно знают — недостижима.

Прежде чем перейти к следующему пункту нашего списка (пункту 9), я хочу сделать одно отступление. Я хочу сказать несколько слов против широко распространенной доктрины социологического релятивизма, которую особенно часто неосознанно разделяют социологи, изучающие образ действий и мыслей ученых, и полагающие при этом, что тем самым они изучают науку и научное знание. Многие из этих социологов не верят в объективную истину, рассматривая истину как социологическое понятие. Даже такой человек, как покойный Майкл Полани, сам бывший ученым, полагал, что истина — это то, что эксперты (или по крайней мере значительное большинство экспертов) считают истинным. Однако во всех науках эксперты иногда ошибаются. Всегда, когда в науке происходит прорыв, совершается по-настоящему важное новое открытие, это значит, что эксперты оказались неправы, что факты, объективные факты оказались не такими, какими ожидали их увидеть эксперты. (Но, конечно, прорывы происходят не так уж часто.)

Я не знаю ни одного творческого ученого, который не совершал бы ошибок — я имею в виду величайших из них: Галилея, Кеплера, Ньютона, Эйнштейна, Дарвина, Менделя, Пастера, Коха, Крика и даже Гильберта и Гёделя. Не только все животные погрешимы, но и все люди. Так что есть эксперты, но нет (непогрешимых) авторитетов; этот факт еще недостаточно осознан. Конечно же, мы все понимаем, что не должны ошибаться, и стараемся изо всех сил. (Быть может, Гёдель старался больше других.) Вместе с тем мы все-таки погрешимые животные — погрешимые смертные, как сказали бы ранние греческие философы: только боги могут знать; мы, смертные, можем только высказывать мнения и догадки.

Я предполагаю, что именно подавленное чувство нашей собственной погрешимости ответственно за нашу достойную всяческого презрения склонность сбиваться в клики и следовать за модой, что именно оно заставляет

198 К эволюционной теории познания

нас выть вместе с волками. Все это человеческая слабость, а значит этого не должно быть. Однако это, конечно, есть и даже среди ученых. А раз это есть, мы должны с этим бороться — сначала в себе самих, а затем, возможно, и в других. Я утверждаю, что наука *должна* стремиться к объективной истине, к истине, зависящей только от фактов; к

истине, которая выше человеческих авторитетов, выше арбитража и безусловно выше научной моды. Некоторые социологи не понимают, что такая объективность — это та возможность, к которой должна стремиться наука (а, следовательно, и ученые). И действительно наука *стремилась* к истине по крайней мере две с половиной тысячи лет.

Вернемся теперь к нашей эволюционной теории знания, к нашему тривиальному исходному положению, что животные могут что-то знать, и к списку выводов, полученных исходя из этого тривиального положения или подсказанных им.

9. Только ли животные могут знать? А почему не растения? Очевидно, что в биологическом и эволюционном смысле, в каком я говорил о знании, не только животные и люди имеют ожидания, а, следовательно, знания (хотя часто и неосознанные), но и растения и вообще все организмы.

10. Деревья знают, что они могут найти столь нужную им воду, проталкивая свои корни во все более глубокие слои почвы, и они (или те из них, что повыше) знают, как расти вертикально вверх. Цветущие растения знают, что скоро наступят теплые дни, и они знают, как и когда раскрывать свои цветки и когда закрывать их соответственно ощущаемым изменениям интенсивности освещения или температуры. Таким образом, у них есть что-то вроде ощущений или восприятий, на которые они реагируют, и что-то вроде органов чувств. И они знают, например, как привлекать пчел и других насекомых.

11. Яблоко, роняющее свои плоды или листья, может служить прекрасным примером для одного из центральных пунктов нашего исследования. Дерево приспособлено к смене времен года. Структура встроенных в него биохимических процессов заставляет их идти в ногу с этими закономерными долговременными изменениями в окружающей среде. Оно ожидает этих изменений, оно настроено на них, у него есть опережающее знание (*foreknowledge*) о них. (Деревья, особенно высокие деревья, также очень тонко подстроены к таким физическим инвариантам, как сила земного притяжения.) Дерево реагирует подобающим и соответствующим образом также и на краткосрочные изменения и силы и даже на мгновенные события в окружающей его среде. Химические изменения в черенках яблок и листьев готовят их к падению, но падают они обычно в ответ на мгновенную тягу ветра: способность соответствующим образом реагировать на краткосрочные или даже моментальные события или изменения среды в высокой степени аналогично способности животного реагировать на краткосрочные восприятия, на данные чувств.

12. Разница между приспособлением к закономерным и долгосрочным условиям окружающей среды или (неосознанным) знанием о таких условиях, например, о гравитации или цикле времен года, с одной стороны, и приспособлением к среде или знанием о краткосрочных событиях в этой

К эволюционной теории познания 199

среде, с другой стороны, представляет очень большой интерес. В то время как краткосрочные события имеют место в жизни индивидуальных организмов, долгосрочные закономерные условия окружающей среды таковы, что приспособление к ним должно происходить в процессе эволюции бесчисленных поколений. И если мы взглянем пристальней на краткосрочное приспособление, на знание о краткосрочных событиях в окружающей среде и реакцию на такие события, то мы увидим, что *способность* индивидуальных организмов соответствующим образом реагировать на краткосрочные события (такие, как определенное давление ветра или — в животном мире — появление врага) тоже есть результат

долгосрочного приспособления, продукт адаптации, то есть приспособления, длившегося на протяжении бесчисленных поколений.

13. К пасущейся стае диких гусей подкрадывается лиса. Один из гусей видит лису и поднимает тревогу. Ситуация такого рода — это краткосрочное событие, когда глаза животного могут спасти ему жизнь. Способность животного реагировать соответствующим образом зависит от наличия у него глаз — органов чувств, приспособленных к среде, в которой периодически становится светло (аналогично смене времен года или постоянному наличию направленной силы тяжести, которую дерево использует, чтобы определить направление роста), в которой ему угрожают смертоносные враги (т.е. в которой существуют критически значимые объекты, доступные для визуальной идентификации) и в которой можно спастись, если обнаружить врага на *достаточном расстоянии*.

14. Такое приспособление имеет характер долгосрочного знания об окружающей среде. И стоит лишь немного подумать, чтобы стало ясно, что без такого приспособления, без такого рода знания о закономерных регулярностях органы чувств, такие как глаза, были бы бесполезны. Таким образом, мы приходим к выводу, что глаза не могли бы развиваться без неосознанного, но очень богатого знания о долгосрочных условиях окружающей среды. Это знание, без сомнения, развивалось вместе с глазами и с их использованием. Однако на каждом шаге оно должно было в каком-то смысле предшествовать развитию соответствующего органа чувств и его использованию, ибо знание необходимых условий (*pre-conditions*) его использования встроено в каждый орган.

15. Философы и даже ученые часто считают, что все наше знание проистекает из наших чувств, из «чувственных данных», которые нам доставляют наши чувства. Они, как например знаменитый теоретик познания Рудольф Карнап, полагают, что вопрос «Откуда вы знаете?» во всех случаях эквивалентен вопросу «Какие *наблюдения* дают вам право это утверждать?». Однако с биологической точки зрения такого рода подход — колоссальная ошибка, ибо для того, чтобы наши чувства могли что-либо нам сказать, у нас должны быть *предварительные* знания. Для того, чтобы быть способным увидеть какую-то вещь, мы должны знать, что такое «вещи»: что их можно локализовать в пространстве, что некоторые из них могут двигаться, тогда как другие не могут, что некоторые из них имеют

200 К эволюционной теории познания

для нас непосредственное значение и потому могут быть замечены и будут замечены, в то время как другие, менее важные, никогда не достигнут нашего сознания — они могут даже не быть бессознательно замечены, а просто скользнут по нашему сознанию, не оставив никакого следа на нашем биологическом аппарате. Этот аппарат в высшей степени активен и селективен, и он активно отбирает только то, что в данный момент биологически важно, но для этого он должен быть способен использовать адаптацию, ожидания: должно наличествовать предварительное знание о ситуации, в том числе о ее потенциально значимых составляющих. Это предварительное знание не может, в свою очередь, быть результатом наблюдения; скорее оно должно быть результатом эволюции путем проб и ошибок. Таким образом, глаз сам по себе не есть результат наблюдения, а результат развития путем проб и ошибок, результат приспособления, долгосрочного знания, которое не имеет наблюдательного характера. И он есть результат такого знания, выведенного не из краткосрочных наблюдений, а из приспособления к окружающей среде и к таким ситуациям, которые представляют собой *проблемы, подлежащие решению для поддержания (in the task of) жизни* к ситуациям, в силу которых наши органы, в том числе и наши органы чувств, являются значимыми инструментами решения повседневных задач жизни.

16. Надеюсь, что я смог дать вам некоторое представление о важности различия между долгосрочным и краткосрочным приспособлением, долгосрочным и краткосрочным знанием и о фундаментальности долгосрочного знания — о том, что оно всегда должно предшествовать краткосрочному знанию, или знанию, получаемому из наблюдения, и о невозможности получить долгосрочное знание только из краткосрочного. Я также надеюсь, что сумел показать вам, что оба эти вида знания гипотетичны — оба представляют собой предположительное знание, хотя и разного рода. (Наше знание или

знание дерева о гравитации окажется глубоко ошибочным, если мы или дерево окажемся на борту ракеты или баллистического снаряда после завершения разгона.) Долгосрочные условия (и знания о них) могут подлежать пересмотру, а конкретное краткосрочное знание может оказаться результатом неправильной интерпретации.

И вот мы подошли к решающему и, может быть, самому общему утверждению, справедливому для всех организмов, включая человека, хотя оно может и не охватывать все формы человеческого знания.

17. Все приспособления или адаптации к регулярностям внешнего или внутреннего характера, к долгосрочным ситуациям и к краткосрочным ситуациям, суть некоторые виды знания — виды знания, о большой важности которых говорит эволюционная биология. Возможно, существуют некоторые формы человеческого знания, не являющиеся — по крайней мере, не являющиеся очевидным образом — формами приспособления или попытками приспособиться. Однако, грубо говоря, почти все формы знания некоторого организма, от одноклеточной амебы до Альберта Эйнштейна, служат организму для приспособления его к выполнению

К эволюционной теории познания 201

задач, актуальных для него в данный момент времени или же задач, которые могут встать перед ним в будущем.

18. Жизнь может существовать и может сохраняться, только если она в какой-то мере приспособлена к своему окружению. И мы можем сказать, что знание — конечно, речь идет о примитивном, исходном знании — так же старо, как жизнь. Оно возникло вместе с возникновением доклеточной жизни свыше трех миллиардов восьмисот миллионов лет назад. (Одноклеточная жизнь возникла немногим позже.) Это случилось вскоре после того как Земля достаточно остыла, чтобы часть воды из атмосферы перешла в жидкую форму. До того вода существовала только в форме пара или облаков, теперь же горячая вода стала собираться в углублениях, больших и маленьких, каменистой почвы, образуя реки, озера и моря.

19. Таким образом, можно сказать, что происхождение и эволюция знания совпадают с происхождением и эволюцией жизни и тесно связаны с происхождением и эволюцией нашей планеты Земля. Эволюционная теория связывает знание — а с ним и нас самих — с космосом; таким образом проблема знания становится проблемой космологии.

На этом я кончу мой список выводов, которые можно сделать из утверждения, что животные могут иметь знание.

Я позволю себе очень кратко сослаться на мою книгу «Логика научного исследования», впервые опубликованную на немецком языке в 1934 г., а на английском — через 25 лет, в 1959 г.⁸ В предисловии к первому английскому изданию я писал о притягательной силе *проблемы космологии* и сказал о ней так: «Это проблема понимания мира, включая нас самих и наше знание как часть мира».

Именно так я вижу общую постановку задачи эволюционной теории познания и сейчас.

Когда, по мере эволюции нашей Солнечной системы, Земля достаточно остыла, в каком-то месте на Земле должны были сложиться условия, благоприятные для возникновения и развития жизни. Одноклеточная бактериальная жизнь быстро распространилась по всей Земле. Эти изначально столь благоприятные местные условия вряд ли могли преобладать во многих географических областях, так что, похоже, жизни пришлось побороться за себя. Вместе с тем за сравнительно короткое время возникло множество бактериальных форм, приспособленных к самым разным условиям окружающей среды.

Таковы, по-видимому, имеющиеся у нас факты. Конечно, все это далеко не достоверно — это лишь гипотетическая интерпретация некоторых геологических открытий. Однако если она хотя бы приблизительно правильна, то

Popper Karl R. Logik der Forschung. Wien: Julius Springer, 1934. Английский перевод: Popper Karl R. The Logic of Scientific Discovery. London: Hutchnson, 1959. (Перевод на русский язык большей части этой книги К. Поппера, за исключением глав VIII и IX и практически всех Дополнений (Приложений), в: Поппер Карл Р. Логика и рост научного знания / Под ред. Садовского В. Н. М.: Прогресс, 1983, с.33-239. - Прим. ред.)

202 К эволюционной теории познания

она опровергает — по двум причинам — наиболее распространенную на сегодняшний день теорию происхождения жизни — так называемую «теорию супа», или «теорию бульона».

Первая причина: как утверждают ведущие сторонники теории «супа», эта теория предполагает низкую температуру «супа», или «бульона», в котором развиваются макромолекулы, соединяясь в дальнейшем в первые организмы. Основанием для этого утверждения служит то обстоятельство, что если бы температура не была очень низкой (бульон должен быть сильно переохлажден — ниже 0 градусов по Цельсию), то макромолекулы не соединились бы, а быстро распались.

Однако все, что мы знаем о Земле в ту эпоху, указывает на отсутствие таких холодных мест. Поверхность Земли и тем более морей была значительно горячее, чем сейчас, и даже сегодня нелегко найти водоем, переохлажденный ниже нуля по Цельсию, разве что только вблизи Северного полюса или внутри холодильной установки.

Вторая причина: теория о том, что макромолекулы в супе соединились и таким путем организовались в живой организм, невероятна до крайности. Ее невероятность столь велика, что пришлось бы допустить исключительно большой промежуток времени, чтобы такое событие стало бы хоть чуточку менее невероятным, — гораздо длиннее, чем расчетное время существования Вселенной. Так утверждают даже некоторые из наиболее видных сторонников теории супа.

Это — весьма решительное опровержение рассматриваемой теории, поскольку, как установили геологи, время между образованием (кипящей) жидкой воды и возникновением жизни удивительно коротко — слишком коротко, чтобы за него успело произойти столь невероятное событие, даже если бы высокая температура была приемлемой для теоретиков супа.

Приведенные аргументы представляют собой два опровержения господствующей в настоящий момент теории происхождения жизни. (Есть много других опровержений.) Поэтому очень хорошо, что в 1988 г. была опубликована альтернативная теория, не страдающая от этих или подобных им трудностей. Она предполагает существование только таких простых неорганических микромолекул как вода, железо, углекислота и гидросульфид. При этом не предполагается наличия никаких органических макромолекул до начала первого цикла метаболизма и вместе с ним — химической самоорганизации жизни. Новая теория в деталях показывает, как органические молекулы (такие как сахар) могут постепенно возникнуть, быть может глубоко в море, но не в растворе, ала поверхности кристаллов пирита. Анаэробное формирование кристаллов пирита высвобождает химическую энергию, необходимую для химических процессов, — особенно для связывания углерода, — которые представляют собой самую раннюю форму доклеточной жизни.

Эта новая теория происхождения жизни была развита ее автором Г. Вех-терсхойзером весьма подробно, и она кажется вполне успешной — она объясняет многие биохимические пути (pathways) биохимических процессов

и реакций⁹. Ее нетрудно проверить в эксперименте. Однако ее основная сила в том, что она может объяснить многие ранее необъясненные биохимические факты.

Понтер Вехтерсхойзер, автор этой новой биохимической теории, выдвинул еще одну биохимическую теорию, которая имеет еще более близкое отношение к эволюционной теории знания и к обсуждаемым нами проблемам. Он построил биохимическую теорию происхождения первого органа, чувствительного к свету, то есть самого раннего эволюционного предшественника наших глаз. А поскольку глаза — самые важные из наших органов чувств, эта теория имеет большой интерес с точки зрения нашего обсуждения.

Суть ее состоит в следующем. Известно, что некий ранний одноклеточный организм, предположительно бактерия, изобрел революционный электрохимический способ преобразовывать солнечный свет в химическую энергию — способ использовать солнечный свет как пищу, способ питаться солнечным светом. Это было смелое, но и опасное изобретение, поскольку, как все мы знаем, слишком много солнечного света — особенно его ультрафиолетовой составляющей — может убивать. Так что с этим изобретением для клетки (которая раньше, возможно, жила глубоко в темном море) возникло несколько проблем, на которые указывает Вехтерсхойзер.

Первая из них — проблема, как найти, *где* есть солнечный свет и как, используя эту информацию, двинуться к нему. Эта проблема была решена путем создания — впервые в ходе эволюции — органа чувств, имеющего функцию нашего глаза, то есть органа, химически связанного с каким-то уже существующим исполнительным механизмом движения клетки.

Вторая проблема — как избежать опасности получить слишком много ультрафиолетового излучения, как своевременно — до того, как организму будет причинен вред, — уйти куда-нибудь в тень, предположительно в более глубокие слои морской воды.

Таким образом в ходе эволюции глаза — даже самому раннему его предшественнику — пришлось взять на себя *управление движением клетки*. Ему пришлось стать частью механизма питания клетки и частью его системы движений, обеспечивающих безопасность, — системы избегания опасности. Гааз помогал избежать повреждений, наносимых клетке радиацией, помогал предотвратить опасность. Даже самая первая его функция предполагала предварительное знание состояний и возможностей окружающей среды.

Вехтерсхойзер обратил внимание на то, что революционное изобретение питания солнечным светом было бы саморазрушительным, если бы это второе, по существу защитное изобретение ухода от солнечного света (а также, предположительно, и движения к нему) не стало частью изобретения первоначального глаза и его связи с двигательным аппаратом. А отсюда в его теории возникает следующая проблема: как могли совпасть два эти великие изобретения?

Говоря о биохимических путях (biochemical pathways), а несколько далее о химических путях (chemical pathways), Поппер имеет в виду цепочку биохимических (химических) процессов (реакций), приводящих от одних веществ (продуктов) к другим. — *Прим. перев. и ред.*

204 К эволюционной теории познания

Если мы интересуемся биологической эволюцией, особенно ее ранними стадиями, мы никогда не должны забывать того, что жизнь, по существу, есть химический процесс. Гераклит еще за пятьсот лет до рождения Христа сказал, что жизнь есть процесс, подобный огню, и наша жизнь действительно есть нечто вроде сложного процесса химического окисления. На самых ранних этапах эволюции, когда свободного кислорода не было, его роль играла сера. Как вы, возможно, знаете, именно открытие бактериями способа питаться солнечным светом — что, кстати, позднее привело к самоизобретению (self-invention) растительного мира — произвело величайшую из всех порожденных жизнью революций в окружающей нас среде: оно ввело в атмосферу кислород. И таким образом оно создало тот воздух, который мы знаем, который делает возможной *нашу* жизнь — жизнь, какой мы ее знаем, *наше* дыхание, *наши* легкие, *наш* огонь (внутри и вовне). Гераклит был прав: мы не вещи, а огни. Можно сказать несколько более прозаично, мы — как и все клетки — процессы метаболизма, сети химических процессов,

высокоактивных (сопряженных с выделением и поглощением энергии) химических путей (pathways).

Великий бельгийский биохимик Марсель Флоркин (1900-1979) одним из первых ясно осознал, что *эволюция жизни, или организмов, есть эволюция сетей химических путей*. Сеть путей, образующая клетку в данный период времени, может позволить некоторому *новому* пути — часто это просто некоторая вариация старых путей — «привиться» к уже существующей системе. Не исключено, что этот новый путь был бы невозможен без каких-то продуктов, производимых старой системой путей. Как показал Флоркин, сеть химических путей существующей клетки часто сохраняет — как свою часть — архаические, старые пути, сформировавшиеся миллиарды лет назад, которые и делают возможными позднейшие «прививки». Это, указывал Флоркин, похоже на то, как анатомические пути в анатомическом строении развивающегося эмбриона могут сохранять некоторые черты его архаических предков, насчитывающих, может быть, несколько сотен миллионов лет. Таким образом существующие пути метаболизма (обмена веществ) могут обнаруживать нечто из его эволюционной истории — ситуация, напоминающая «биогенетический закон» Фрица Мюллера и Эрнста Геккеля.

Именно в рамках этих идей Флоркина Вехтерсхойзер сумел объяснить загадку совмещения двух великих изобретений — изобретения способа питаться солнечным светом и изобретения светочувствительности — архаического глаза. Объяснение состоит в том, что оба изобретения химически очень близки друг к другу: путь, приводящий к механизму питания солнечным светом, и путь, порождающий аппарат зрения, структурно связаны.

Мы можем умозрительно предположить, что это изобретение явилось результатом общей тенденции организмов исследовать окружающую их среду—в данном случае поднимаясь к поверхности моря. Предположительно, та или иная бактерия случайно развилась до такого состояния, которое позволило ей изобрести одновременно обе эти химически связанные «прививки». Другие организмы тоже смело поднимались к поверхности, но лишь для того, чтобы быть разрушенными солнечным светом. Однако один (а может быть несколько) из них обладали необходимым химическим снаряжением и потому

К эволюционной теории познания 205

выжили. Они смогли превратить верхний слой моря в богатейшее пастбище для своего потомства, а их потомство породило те массы кислорода, которые преобразовали атмосферу.

Таким образом, мы видим, что дарвиновский метод проб и ошибок оказывается методом (отчасти случайного) варьирования и наращивания химических путей. В существующих (extant) клетках эти пути управляются, на каждом химическом шаге, энзимами — высокоспециализированными химическими катализаторами, то есть химическими средствами ускорения специфических химических шагов, а сами энзимы отчасти управляются генами. Однако генетическая мутация и синтез нового энзима приведут к включению нового шага в систему химических путей, только если новый энзим случайно окажется приспособленным к существующей сети. Именно существующая структура сети путей определяет, какие вариации или приращения окажутся возможными. Всегда именно существующая сеть содержит в себе потенциал новых изобретений, и если подходящего энзима пока нет, он может вскоре появиться. В некоторых случаях он может решить будущую судьбу вида, определив, какие из возможных шагов будут реализованы. (Один шаг может привести к медленной эволюции, тогда как другой шаг — к каскаду дальнейших шагов. Оба шага являются в равной степени дарвинистскими, поскольку оба они — результат отбора; разницу в их скорости, вероятно, можно объяснить в химических терминах.)

Теперь я попытаюсь перечислить некоторые выводы, которые можно получить для теории познания из всего, что только что было сказано.

Основной урок можно сформулировать, быть может с некоторым преувеличением, так: даже у самых примитивных организмов и даже в самых простейших случаях наличия чувствительности все зависит от самого организма — от его структуры, состояния, активности. И даже если мы на время ограничим наше рассмотрение проблемой получения знаний об окружающей среде с использованием чувствительности организма к состоянию среды в данный момент — даже тогда все зависит от собственного состояния организма, его долгосрочной структуры, его готовности решать свои проблемы, его состояния активности.

Чтобы более полно развить то, что я очертил здесь лишь очень грубо, полезно использовать некий вариант кантовских терминов *a priori* и *a posteriori*. У Канта знание *a priori* означает знание, которым мы обладаем до чувственного восприятия, а знание *a posteriori* означает знание, которым мы владеем после чувственного восприятия; я буду использовать термины *a priori* и *a posteriori* только в этом временном или историческом смысле. (Сам Кант использовал свой термин *a priori* также и в смысле знания, не только предшествующего восприятию, но и «*a priori* верного (valid)», то есть необходимо или достоверно истинного. Я, конечно, не буду в этом за ним следовать, поскольку я подчеркиваю недостоверность и предположительность любого нашего эмпирического знания.) Так что я буду употреблять термин *a priori* для обозначения того рода знания — погрешимого или предположительного знания — которым организм обладал до чувственного восприятия; грубо говоря, это — врожденное знание. И я буду употреблять термин *a posteriori*

206 К эволюционной теории познания

для обозначения знания, получаемого благодаря использованию чувствительности организма к моментальным изменениям состояния окружающей среды. Пользуясь этой кантовской терминологией с теми оговорками, которые я только что сделал, мы теперь можем сказать, что позиция Канта — в высшей степени революционная в его время — состояла в следующем:

(А) Большая часть знания деталей или особенностей мгновенного состояния нашего окружения является знанием *a posteriori*.

(В) Такое знание *a posteriori* невозможно без знания *a priori*, которым мы так или иначе должны обладать, прежде чем сможем получить знание путем наблюдения, или *a posteriori*. Без этого *то, что говорят нам наши чувства (senses), не будет иметь смысла (sensé)*. Мы должны установить общую систему координат (frame of reference), в противном случае у нас не будет контекста, который придаст бы смысл нашим ощущениям.

(С) Это знание *a priori* включает, в частности, знание о структуре пространства и времени (о пространственных и временных отношениях) и о причинности (о каузальных отношениях).

Я думаю, что по всем этим пунктам Кант прав. (Кстати сказать, я также считаю, что в этом отношении у него не было преемников, кроме, может быть, Шопенгауэра.) По моему мнению, Кант предвосхитил важнейшие результаты эволюционной теории познания.

Вместе с тем я иду гораздо дальше Канта. Я думаю, что, скажем, порядка 99 процентов знаний всякого организма является врожденным, встроенным в наше биохимическую конституцию. И я считаю, что 99 процентов знания, которое Кант считал знанием *a posteriori*, «данными», которые «даются» нам через посредство наших чувств, на самом деле является знанием не *a posteriori*, а *a priori*. Действительно наши чувства могут только (как это понимал сам Кант) давать нам ответы «да» или «нет» на наши собственные вопросы, до которых мы додумываемся и которые задаем *a priori* и которые часто бывают весьма изощренными. Более того, даже ответы типа «да» или «нет», которые мы получаем от наших чувств, мы должны еще *проинтерпретировать* в свете наших заранее сложившихся, предвзятых (preconceived) априорных идей. И, конечно, такая интерпретация часто бывает *ошибочной*.

Итак, все наше знание гипотетично. Это — приспособление к не вполне известной нам окружающей среде. Оно часто успешно, а часто неуспешно, оно есть результат предварительных проб и неизбежных ошибок и *устранения ошибок*. Некоторые из ошибок, включенных в наследуемую конституцию организма, устраняются путем устранения их носителя, то есть индивидуального организма. Однако некоторым ошибкам удается избежать устранения, и в этом одна из причин того, что все мы погрешимы: наше приспособление к окружающей среде никогда не оптимально и всегда несовершенно. Лягушка *a priori* устроена так, что может видеть свою жертву — муху — только когда та движется. Если же муха сидит неподвижно, лягушка ее не видит даже на очень близком расстоянии — аффектация лягушки несовершенна.

Организмы и их органы воплощают определенные ожидания относительно окружающей среды, а ожидания, как мы видели, гомологичны нашим

К эволюционной теории познания 207

теориям так же, как нос моей собаки гомологичен моему носу. Поэтому я выдвигаю гипотезу, что приспособления и ожидания гомологичны даже *научным теориям* (и, наоборот, теории гомологичны приспособлениям и ожиданиям). Теории часто содержат оценки. Чувствительность одноклеточного организма к свету, к теплу, к кислотности могут помочь ему избежать избытка или недостатка любого из этих факторов. Структура организма может воплощать теорию: «окружающая вода может быть опасной — слишком горячей или слишком холодной, слишком или недостаточно кислотной». Ясно, что подобные оценки могут возникнуть, только если организм *способен предпринимать действия* — например, удалиться, когда он предвидит опасность от этих состояний среды. Проблемы, ценности и деятельность развиваются совместно.

Я говорил ранее о происхождении архаического глаза. И теперь мы можем сказать, что в изобретении его воплотились новые открытия, новые теории, новые знания об окружающей среде, а также возможность появления новых ценностей. Действительно, первая бактерия не только осуществила новый процесс химического синтеза, но и вынесла его на поверхность моря и выжила после того как миллионы ее собратьев погибли — выжила, доказав своим выживанием, что она решила *проблему* приспособления; решив же эту *проблему*, она ввела новую теорию о новых *ценностях*. Это изобретение воплотилось в структуру организма, в новое наследуемое знание, а, следовательно, и в новое знание *a priori*.

В рамках этой великой революции мгновенные сигналы, посылаемые организму глазом, сами по себе не были слишком важными. Они становились важными только в совокупности с состоянием организма, например с его потребностью в пище. Глаз, конечно, помогал организму кормиться солнечными лучами, не будучи уничтоженным. Вместе с тем сами по себе эти сигналы, которые мы в силу гомологии можем назвать «данными», могли даже не замечаться. К действию ведут *интерпретированные* сигналы (а интерпретация есть часть действия): сигналы *плюс* новая теоретическая оценка преимуществ и опасности; не объективные «данные», а приманки и предостережения, принятые и *истолкованные* с помощью структуры организма, заданной *a priori*.

Мы видели, что даже для бактерий теории или гипотезы предшествуют сигналам, «ощущениям». И мне вряд ли нужно подчеркивать, что особенно в науке гипотезы *предшествуют* тому, что некоторые ученые все еще называют «данными»: этот термин вводит в заблуждение, поскольку они не даются нам, но активно (и подчас с большим риском) *отыскиваются и приобретаются* нами.

Наблюдения (или «данные») в науке могут привести к *отказу* от некоторой научной теории и тем самым побудить кого-то из нас придумать новую пробную теорию — предложить новую пробу. Такая новая теория — *наше* произведение, *наша* мысль, *наше* изобретение. Новую теорию редко придумывают больше чем несколько человек, хотя очень многие могут соглашаться с отвержением старой теории. Эти немногие — те, кто *видит новую проблему*. Увидеть новую проблему — это, может быть, самый трудный шаг при создании новой теории.

208 *К эволюционной теории познания*

Изобретение глаза есть поэтому изобретение нового теоретического знания *a priori*, нового приспособления к окружающей среде. С самого начала оно было приспособлением к долгосрочной структуре среды — к существованию потенциально съедобного солнечного света, и потому в нем воплощается знание об этой структуре. Это — теоретическое знание очень высокой степени общности, почти на уровне кантовского знания о пространстве и времени. Оно создает возможность мгновенных «наблюдений» или, точнее, возможность приспособления к мгновенному состоянию окружающей среды. Оно может породить в организме состояние побуждения или отвращения и оно может сделать возможным осуществление заранее подготовленных воздействий на окружающую среду. Таким образом, изобретение теории очень высокой общности (в данном случае — изобретение органа чувств) может предшествовать наблюдению (использованию этого органа чувств): оно делает наблюдение возможным и вводит его в круг действий, доступных организму. И потому оно само является приспособлением, найденным с помощью проб и ошибок. Теории (научные и прочие) — это пробы, изобретения; они *не* являются результатами многих наблюдений, *не* выводятся из многочисленных данных.

Ясно, что изобретение первого глаза было великим достижением. Многое от него сохранилось, многое развилось дальше. И все-таки мы, как и все животные, забыли знание о том, что солнечный свет съедобен и как его надо есть. И до сего дня мы полностью не восстановили это знание.

Леди и джентльмены, я — один из тех, кто любит науку и считает, что она есть просвещенный здравый смысл. При этом я даже думаю, что она немногим более, нежели здравый смысл бактерий! Этот взгляд, несомненно, противоречит здравому смыслу, однако я, надеюсь, показал в этой лекции, что он не противоречит *просвещенному* здравому смыслу. Мне кажется, что я опроверг классический эмпиризм — «бадейную» теорию познания (bucket theory of mind), согласно которой мы получаем знания, просто открывая глаза и позволяя даруемым органами чувств или господом Богом «данным» вливаться в мозг, поглощающий их.

Кристофер Ишервуд выразил этот взгляд в названии своей книги: «Я — фотоаппарат» (*Isherwood C. I am a Camera*). Однако, придумывая это название, он забыл, что даже фотокамера должна иметь *a priori* встроенную конституцию; что бывают примитивные фотоаппараты и удивительно усовершенствованные фотокамеры; что в сумерках, когда плохой фотоаппарат ничего не зафиксировывает, хороший может запечатлеть совершенную картину, которая даст нам все, что нам нужно. Хорошая фотокамера лучше приспособлена к окружающей среде и к нашим нуждам, то есть к нашим проблемам — в ней воплотились определенные ценности, которые мы сформировали, работая над усовершенствованием фотоаппаратов. Вместе с тем очень многого она не умеет. Например, она не умеет усовершенствовать саму себя и не может также изобрести ни новой проблемы, ни нового пробного решения.

Все организмы суть искатели проблем и решатели проблем. Всякое же решение проблем подразумевает оценки и, тем самым, ценности. Проблемы и ценности входят в мир только вместе с жизнью. И я не думаю, что компьютеры когда-нибудь изобретут важные новые проблемы или новые ценности.

К эволюционной теории познания 209

Из новых ценностей, изобретенных нами, две кажутся мне самыми важными для развития знания: самокритичность (self-critical attitude) и истинность. Мы всегда должны учиться

соответствовать требованиям первой и добиваться от своих теорий соответствия требованиям второй.

Первая из этих ценностей — самокритичность — входит в мир с объективными продуктами жизни, такими как паутина, птичьи гнезда и бобровые плотины — продуктами, которые можно починить или усовершенствовать. Возникновение самокритичности означает начало чего-то еще более важного — *критического подхода (critical approach)*, который является критическим во имя *объективной истины*. (Я надеюсь, что именно критический подход вдохновил основателей Лондонской школы экономики выбрать своим гербом бобра, поправляющего плотину.)

Обе эти ценности — критический подход и объективная истина — входят в наш мир только вместе с человеческим языком, первым и самым важным продуктом человеческого разума. Язык дает возможность рассматривать наши теории критически — смотреть на них так, как будто это внешние объекты, как будто они принадлежат миру вне нас, который мы делим с другими. Теории становятся объектами критики подобно бобровым плотинам. И мы можем пытаться подправить их в свете важнейшей из наших ценностей: соответствия фактам — *истинности*.

Я часто говорил, что от амебы до Эйнштейна только один шаг. Оба работают методом проб и ошибок. Амеба должна ненавидеть ошибки, потому что она умрет, если ошибется. Но Эйнштейн знает, что мы можем учиться только на наших ошибках, и не жалеет сил, устраивая все новые проверки, чтобы обнаружить новые ошибки и устранить их из наших теорий. Шаг, который не может сделать амеба, но может сделать Эйнштейн — это достичь критичности, самокритичности, критического подхода. Это величайшая из добродетелей, которую изобретение языка делает достижимой для нас. Я верю, что она сделает мир (rease) во всем мире возможным.

Позвольте мне закончить цитатой из Альбрехта Дюрера, художника и ученого:

«И пусть то небольшое, что мне удалось узнать, выйдет на свет дня, чтобы кто-нибудь лучший, чем я, смог угадать истину и в своем труде доказать и опровергнуть мою ошибку. И я порадуюсь, что все же послужил тому, чтобы эта истина стала явной».

Пирс, Поппер и проблема открытия закономерностей

Пирс, Поппер и методологический поворот*

Николас Решер Эволюционная эпистемология Поппера

Могут спросить: «Но почему же долговременное признание гипотезы, ее простое выживание в научно-исследовательском сообществе должно означать ее *истинность!*» На это есть только один убедительный ответ: термин «выживание» означает выживание в ходе проверки; гипотеза успешно выдержала все эксперименты или наблюдения, направленные на то, чтобы доказать ее ошибочность. Взгляд Пирса на выживание как пробный показатель истинности (probatively truth-indicative) основан на протопопперианском представлении о том, что наука обязана прилагать усилия к опровержению принятых гипотез, так что выживание конкретной гипотезы в течение длительного времени указывает на ее приемлемость [1 (87)]. Слабое место такого подхода заключается в том, что всегда остается слишком широкий спектр пока еще не опровергнутых взаимоисключающих возможностей, чтобы выживаемость на данный момент могла служить безусловным показателем истинности. Когда гипотезы или теории возникают быстрее, чем удастся их испытывать и опровергать, факт неопровергнутости гипотезы на данный момент очень мало говорит о праве этой гипотезы на истинность. Ключевая роль абдуктивного таланта в теории Пирса заключается именно в том, чтобы способствовать разрешению такого рода трудностей.

Воззрения Пирса на эти проблемы эволюционной эпистемологии в значительной мере проясняются при более детальном сравнении их с соответствующими взглядами Поппера.

В книге К. Р. Поппера «Объективное знание»¹ излагается один из наиболее разработанных и влиятельных современных вариантов эпистемологического дарвинизма в эволюционной модели развития науки.

Когнитивный

* *Rescher Nicholas*. Peirce, Popper and the Methodological Turn // *Rescher Nicholas*. Peirce's Philosophy of Science, ch.2, part 2. University of Notre Dame Press. Notre Dame, London, 1978, pp. 51-63, 106-109. В русском переводе убрана нумерация трех публикуемых разделов книги Н.Решера. В оригинале они соответственно нумеруются как 5, 6 и 7.

¹ *Popper Karl R*. Objective Knowledge. Oxford University Press, Oxford, 1972; далее эта книга сокращенно обозначается как ОК; русский перевод глав 3 и 6: *Поппер К*. Логика и рост научного знания / Под ред. *Садовского В. Н.* М.: Прогресс, 1983; далее эта книга сокращенно обозначается как ЛиРНЗ. — *Прим. ред.*

Пирс, Поппер и методологический поворот 211

дарвинизм Поппера направлен в особенности на анализ *теорий и гипотез* с точки зрения их «способности к выживанию при проверках» (ОК, р. 19). Гипотезы возникают как возможные варианты ответов в контексте, заданном проблемными вопросами (problem-questions). Экспериментальная проверка таких гипотез с целью их опровержения создает для них процесс «отбора». Основная идея попперовской эволюции гипотез требует такого механизма когнитивного варьирования и отбора гипотез «методом проб и исключения ошибок» (ОК, р. 70) [2 (88)].

Динамика предложенного Поппером процесса эволюции следует циклической схеме развития: от исходной проблемы — к пробной теории — к исключению ошибок — к уточненной проблеме — к уточненной пробной теории и так далее. «При этом я опираюсь на неодарвинистскую теорию эволюции, но в новой формулировке, в которой "мутации" интерпретируются как более или менее случайная игра проб и ошибок, а "естественный отбор" — как некоторый способ контролировать ее путем устранения ошибок» (ОК, р. 242 [ЛиРНЗ, с. 538-539]). Процедура поиска путем проб и ошибок, упомянутая здесь, слепа и практически случайна. По Попперу, между Эйнштейном и амебой, с точки зрения эпистемологии, различие не столько качественное, сколько количественное, ибо «используемые ими методы почти случайных или облакоподобных (cloud-like) проб и ошибок по сути своей не так уж и различны» (ОК, р. 247 [ЛиРНЗ, с. 544-545]). Ключевое различие между ними лежит в сфере реагирования на решения: в отличие от амебы, Эйнштейн «подходил к своим собственным решениям *критически*» (ОК, р. 247 [ЛиРНЗ, с. 543]) и сознательно подвергал их проверке с целью опровержения. В результате такого отбора гипотез методом исключения, «наше знание в каждый конкретный момент состоит из гипотез, проявивших на данном этапе свою (сравнительную) способность выжить в борьбе за существование в конкурентной борьбе, в ходе которой устраняются нежизнеспособные гипотезы» (ОК, р. 261) [3(89)].

Модель научного исследования, предложенная Поппером, основана на сочетании трех основных утверждений:

1. По каждому конкретному научному вопросу в принципе возможно бесконечное число гипотез.
2. Наука развивается путем исключения гипотез методом проб и ошибок.
3. Этот процесс исключения индуктивно слеп: человек не обладает индуктивной способностью отличать хорошие гипотезы от плохих — отличать многообещающие гипотезы от малообещающих, внутренне более правдоподобные от внутренне менее правдоподобных — и нет никаких причин считать, что предлагаемые или рассматриваемые гипотезы в чем-то превосходят те гипотезы, которые не рассматривались. На каждом этапе мы вынуждены вслепую, наугад, наощупь выбирать (search) среди возможных вариантов.

Однако тут возникают нежелательные последствия. Как только мы соединим вместе эти предпосылки, мы уничтожим всякую надежду понять

212 *Николас Решер*

успехи познавательных усилий человека. Все достижения человеческой науки, ее исторически доказанная способность успешно выполнять свою работу и получать если и не истинные, то в каком-то смысле близкие к истине результаты становятся совершенно

необъяснимыми. В самом деле, наука превращается в случайность поистине чудесного масштаба, столь же маловероятную, как если бы некто случайно угадал номер телефона знакомого одного из своих друзей.

Поппер глубоко (и с явной гордостью) привержен этому следствию своей теории. Для него успехи науки — нечто случайное, в буквальном смысле чудесное (ОК, р. 204) и абсолютно необъяснимое: «Все же, даже в предположении (которое я разделяю), что наши поиски знаний пока что весьма успешны и что мы теперь кое-что знаем о нашей Вселенной, этот успех представляется удивительно (*miraculously*) маловероятным и потому необъяснимым, поскольку ссылки на бесконечный ряд чудесных случайностей — не объяснение. (Полагаю, лучшее, что мы можем сделать, — исследовать почти невероятную историю эволюции этих случайностей, от сотворения химических элементов до сотворения организмов.)» [4 (90)].

Исходя из предпосылок попперовской теории науки, на вопрос, почему наука достигла таких успехов, — на попытку найти такое понимание природы мира и природы человеческой технологии познания, которое могло бы *объяснить*, почему наши усилия овладеть знаниями оказываются столь успешными, — приходится ответить лишь безапелляционным *ignorabimus*² таинства, не подлежащего раскрытию (*intrinsic mystery*).

Вместе с тем, как подчеркивает сам Поппер (ОК, р. 29-30), открытие *истины* есть идеал, управляющий процессом исследования. Как же в таком случае попперовский процесс исключения ошибок может оправдать нашу уверенность в том, что реальный ход наших исследований, пусть медленно и не очень уверенно, приближает нас к этому идеалу истины? «Мы испытываем [теории, гипотезы] на истинность (*we test for truth*), — утверждает Поппер, — путем исключения всего ложного». Это, очевидно, применимо лишь к теории с ограниченными возможностями. (Можно исключать бесконечное число возможных решений проблемы, скажем, все нечетные целые числа в качестве решений диофантовой проблемы, настоящим решением которой является число восемь, — несколько не приближаясь при этом к истине.) Стоит нам допустить (и на этом многократно настаивает Поппер), что все реально рассматриваемые гипотезы — всего лишь несколько рыбок, выловленных из бесконечного океана, всего лишь отдельные примеры из бесконечного множества возможных гипотез, которые нам и в голову не приходили, причем ни одна из них *prima facie*³ ни в чем не уступает тем, которые у нас возникли [5 (91)], — как все понятие поиска истины путем исключения ошибок теряет смысл. Если из данного пункта исходит бесконечно много дорог, то нет причин предполагать, будто, исключив одну

Ignorabimus (лат.) — не знаем. — Прим. перев.

Prima facie (лат.) — на первый взгляд. — Прим. перев.

Пирс, Поппер и методологический поворот 213

или две (или *n*) из них, мы хоть на йоту приблизимся к обнаружению той дороги, которая ведет к желанному пункту назначения.

Вся эта попперовская концепция, разумеется, держится лишь на донкихотски-демократическом представлении о том, что все возможные гипотезы изначально равны между собой, что наш процесс выбора является ни в коей мере не осмысленным, а совершенно случайным, что мы не должны утверждать, будто есть основания считать предлагаемые для серьезного рассмотрения гипотезы более многообещающими, чем другие. Короче говоря, мы должны отказать человеческому интеллекту в праве претендовать на индуктивное мышление, на какую бы то ни было способность выделить те из числа возможных гипотез, которые (с большой вероятностью) являются более многообещающими, чем остальные.

Однако если мы не можем считать, что метод исключения гипотез сужает поле *реальных* возможностей, весь этот процесс исключения становится бессмысленным с точки зрения проверки. Техника исключения ошибок в состоянии служить попперовской цели приближения к истине только в том случае, если мы примем не-попперовский подход к человеческому интеллекту как к обладающему пирсовой «абдуктивной» способностью достаточно хорошо отбирать гипотезы для проверки, иначе говоря, если мы не будем ограничивать процесс исследования слепым методом проб и ошибок.

Поппер открыто и подчеркнуто настаивает на том, что «никакая теория познания не должна пытаться объяснить, почему нам удастся что-то успешно объяснить» (ОК, р. 23). И все же он никак не показывает, что неизбежность подобного самоотречения заложена в природе вещей, — безусловно, только это могло бы оправдать и заставить нас принять столь неудобоваримую и противоречащую нашей интуиции доктрину. Трудно преувеличить неудовлетворительный характер этой позиции. Она не способствует решению основной и главной задачи всякой объяснительной теории: «спасти явления», представив для них многообещающее объяснение.

Адекватная философская теория рациональности нашего научного знания о мире должна сочетать теорию природы и теорию исследования таким образом, чтобы объяснение успехов науки стало прямым и естественным результатом их объединения. Лучшее, что Поппер может предложить, — это мысль о том, что наши усилия приобрести сведения о мире путем научных исследований могут оказаться успешными: «То, что мы не можем представить оправдание (justification) своих догадок [то есть научных гипотез и теорий], не означает, что мы не можем угадать истину; некоторые из наших гипотез вполне могут оказаться истинными» (ОК, р. 30). О способности научного исследования дать верную картину действительности он говорит так: «не будет неразумным надеяться на это, пока мы живы и вынуждены действовать и принимать решения» (ОК, р. 101) [6 (92)]. При поиске истины обнаружение чего-то, что «вполне может оказаться верным», — не повод для торжества; тут скорее пахнет поражением, нежели успехом. Надежды, «которая не является неразумной», на адекватность науки явно маловато: нужна разумная уверенность (reasonable assurance). Не требуя стопроцентной гарантии, мы

214 *Николаас Решеер*

хотим получить хотя бы разумную уверенность в том, что научный подход к решению проблем познания фактов — лучший из возможных.

Таким образом, модель роста научного знания, по Попперу, — путем опровержения научных гипотез слепым методом проб и ошибок — в корне ущербна (crucially deficient); она, бесспорно, не в состоянии объяснить *существование*, не говоря уже о *темпах*, научного прогресса. А ведь темпы и структура научного прогресса, несомненно, входят в число основных явлений, которые любая адекватная теория научного познания должна быть в состоянии объяснить. Всякая теория, утверждающая, что следует обходить *mi* вопросы, провозглашает свою собственную неадекватность.

Рассмотрим близкую ситуацию. Виталисты — противники строгого дарвинизма — традиционно выдвигали возражение, что эволюция слишком быстро и точно создала столь эффективные для выживания инструменты, как, например, человеческий глаз. Они отрицают, что процесс развития может полностью определяться естественным отбором на материале случайных отклонений. В соответствии с этим, начиная с «творческого эволюционизма» Анри Бергсона, виталисты всегда утверждали, что модель процесса эволюции путем случайных отклонений и естественного отбора не дает адекватного объяснения скорости эволюции, и настаивали на том, что необходимо действие какого-то жизненного принципа, чтобы двигать эволюцию с нужной скоростью и в нужном направлении. В случае биологической эволюции это возражение, конечно, не выдерживает критики. Все данные указывают на то, что реальный временной диапазон достаточно велик для действия неударвинистских механизмов мутации и видового отбора. Вместе с тем ситуация с эволюцией научных теорий является совершенно иной. Существует слишком много возможных гипотез, чтобы перебрать их все чисто индуктивным слепым методом проб и ошибок. Если бы это был единственный источник

наших исследований, поистине потребовалось бы нечто, граничащее с предустановленной гармонией между научными догадками и естественным ходом вещей, чтобы позволить нам продвинуться так далеко за такой недолгий срок истории человечества [7 (93)].

В результате Поппер оказывается перед убийственной дилеммой: процесс дарвинистского отбора должен действовать среди всех мыслимых (*теоретически* возможных) теорий или же среди всех выдвинутых (*реально* рассматриваемых) теорий. Если, выбрав второе, он будет исходить из предположения (по сути своей, безусловно, привлекательного и правдоподобного), что дарвинистский отбор действует в отношении реально выдвинутых и действительно рассматриваемых вариантов, то обойти сложный момент объяснения значительного прогресса в пределах ограниченного промежутка времени можно будет, только если допустит⁴ наличие способности эффективного выдвижения гипотез, только если признать за человеком некую способность к индуктивному мышлению, так что реально выдвигаемые гипотезы с большой вероятностью окажутся среди более совершенных вариантов. (Как показывает пример с раскрытием шифров, талантливая догадка о принципах заложенной в шифр регулярности может сократить до разумных размеров время поиска, на который при случайном методе проб и ошибок потребовался

Пирс, Поппер и методологический поворот 215

бы астрономический период времени.) Поппер при своей широко известной антипатии к каким бы то ни было индуктивно-конфирмационистским⁴ тенденциям, разумеется, проявляет подчеркнутое нежелание допустить возможность подобного индуктивного таланта выдвижения сравнительно более совершенных гипотез. В результате вышеупомянутая дилемма загоняет его в другую крайность, навьючивая на его механизм проб и ошибок необходимость справляться со всем диапазоном всех мыслимых вариантов теорий, в результате чего он попадает в ловушку проблемы ограниченности запаса времени и рационально не объяснимых темпов научного прогресса.

Роль проб и ошибок

Эту критику попперовской теории эволюции знания на основе слепого, действующего на ощупь метода проб и ошибок Пирс предвосхитил не только в ее общей тенденции, но и в деталях. Пирс настаивает на том, что метод проб и ошибок не может адекватно объяснить существующие факты и что следует признать за человеческим интеллектом способность тянуться в сторону истины (истинотропизм)⁵.

Вот соответствующее утверждение Пирса: «Истинным высказываниям (truths) в среднем верят чаще, чем ложным. В противном случае, учитывая, что существуют мириады ложных гипотез для объяснения любого конкретного явления на одну-единственную истинную (или, если угодно, на каждую истинную) гипотезу, первый же шаг к подлинному знанию граничил бы с чудом» (CP, 5. 431 [1905]).

Детальная аргументация Пирса в этой связи заслуживает довольно длинной цитаты:

«Как, однако, получается, что на всю эту истину проливает свет процесс, в котором нет ничего обязательного и даже нет никакой тенденции к обязательности? Это что — случайность? Подумайте о множестве теорий, которые можно было бы предложить в поисках истины. Физик в своей лаборатории натывается на какое-то новое явление. Откуда он знает, что оно не связано с расположением планет или, может быть, с тем, что год назад в это самое время вдовствующей императрице Китая случилось выговорить некое слово, одаренное мистической силой, или с присутствием какого-то невидимого джинна? Подумайте о том, сколько триллионов триллионов гипотез можно было бы высказать, из которых истинна только одна; и все-таки после двух-трех, самое большее — дюжины догадок физик почти без промаха попадает на правильную гипотезу. С помощью случая он, вероятно, не сделал бы этого и за все время, прошедшее с тех пор, как Земля затвердела. Вы можете сказать мне, что сначала люди прибегали к астрологическим и магическим гипотезам и лишь постепенно узнали некоторые общие законы природы, в соответствии с которыми физик ищет объяснение своего явления в четырех стенах своей лаборатории. Однако если посмотреть на дело пристальней, это объяснение мало что объясняет. Взглянем на вещи шире. Человек занимается

⁴ От confirmation (англ.) — подтверждать. — *Прим. ред.* По аналогии с фототропизмом — способностью тянуться в сторону света. — *Прим. перев.*

216 *Николаас Решер*

научными проблемами не более двадцати тысяч лет. Пусть этих лет будет в десять раз больше — все равно это даже не одна стотысячная доля того времени, которое — как можно было бы ожидать — понадобилось бы ему, чтобы случайно наткнуться на свою первую научную теорию.

Вы можете придумать то или другое замечательное психологическое объяснение этой ситуации. Однако позвольте мне сказать вам, что вся психология в мире не сдвинет со своего места логическую проблему. Я мог бы потратить часы на рассмотрение этого вопроса. Я вынужден пройти мимо него.

Вы можете сказать, что тут что-то объясняет эволюция. Я не сомневаюсь в том, что в этом случае речь идет именно об эволюции, однако что касается объяснения эволюции случайностью — на это просто не хватило бы времени.

Каким бы способом человек ни приобрел свою способность предугадывать (divining)⁶ пути природы, это, конечно, было не с помощью сознательно контролируемой и критической логики. Даже сейчас он не может сколько-нибудь точно указать основания своих самых удачных догадок. Мне представляется, что лучшим описанием этой логической ситуации — самым свободным от всяческих сомнительных приводящих соображений — будет сказать, что человек одарен некоторой способностью усмотрения, инсайта (insight) природы, не настолько сильной, чтобы он чаще мог быть правым, чем ошибался, но достаточно сильной, чтобы ошибаться не чрезмерно чаще, чем оказываться правым. Я называю это усмотрением, потому что эту способность надо отнести к тому же классу операций, что и суждения восприятия (perceptive judgments). В то же время по своему общему характеру она совпадает с инстинктом, напоминая инстинкт животных тем, что настолько превосходит обычные возможности нашего разума (reason) и направляет наши действия так, как если бы мы владели фактами, полностью недоступными для наших чувств. Напоминает инстинкт она и малой подверженностью ошибкам: действительно, хотя она и ошибается чаще, чем оказывается права, но относительная частота, с которой она оказывается права, в целом представляет собой самую удивительную черту нашей человеческой конституции» (CP, 5. 172-173 (1903)) [8 (94)].

В другом месте Пирс далее развивает эту мысль:

«Подумайте о соображениях, поддерживающих ожидание того, что данная гипотеза может оказаться истинной. Они бывают двух видов — чисто инстинктивные (purely institutive) и основанные на рассуждении (reasoned). Что касается инстинктивных соображений, я уже указывал, что согласно первичной гипотезе, лежащей в основе всякой абдукции, человеческий разум (mind) родствен истине в том смысле, что за конечное число догадок он попадает на правильную гипотезу... От[^] инстинктивных мы переходим к тем признакам истинности гипотезы, которые основаны на рассуждении... Очень поучительна игра в 20 вопросов. В этой игре кто-то задумывает предмет, реальный или воображаемый, хорошо известный всем образованным людям. Остальные

От divine (англ.) — предугадывать, предсказывать. Видимо, Пирс в данном случае имеет в виду и другое значение слова divine — божественный, пророческий, и поэтому его утверждение о способности человека искать истину там, где она находится, означает, что человек может пророчески предугадывать место, где пребывает истина. — *Прим. перев. и ред.*

имеют право задать двадцать вопросов, на которые можно ответить "Да" или "Нет", с тем, чтобы отгадать задуманное — если смогут. Если вопросы задаются искусно, задуманный предмет неизменно будет отгадываться; однако если задающие вопросы дадут сбивать себя с пути блуждающему огоньку первого попавшегося предубеждения, они почти столь же неизбежно проиграют. Постоянный успех хороших "вопрошателей" основан на том обстоятельстве, что все множество общеизвестных предметов не достигает миллиона. А потому, если каждый вопрос будет делить число остающихся возможностей ровно пополам, так чтобы ответы "да" и "нет" были равновероятны, загаданный объект может быть однозначно опознан в множестве 2^{20} элементов. И поскольку логарифм 2 равен 0,30103, логарифм двадцатой степени двойки будет 6,0206, что примерно равно логарифму числа 1000000 ($14 - 0,02 \times 2,3$) ($1 + 0,0006 \times 2,3$), или более одного миллиона сорока семи тысяч, то есть больше чем все количество предметов, из которых мог быть сделан выбор. Таким образом двадцать искусных гипотез могут достичь того, чего могут не достичь двадцать тысяч глупых вопросов. Секрет этого дела заключен в продуманности (caution), с которой мы разбиваем гипотезу на мельчайшие логические компоненты, выдвигая их лишь по одной за раз. Какой мир бесплодных споров и бестолковых (confused) экспериментов можно было бы сберечь, если бы исследователи руководствовались этим принципом...» (CP, 7. 220 [с. 1901]).

С проницательностью судьи Пирс точно определяет критический момент: эволюционная модель, основанная на случайном методе проб и ошибок в отношении возможных гипотез, просто не может адекватно работать в пределах реального (или, может быть, даже вообще возможного) промежутка времени [9 (95)]. Он ставит блестящий диагноз слабого места теории. Однако какое лечение он предлагает?

Как мы уже видели, сам он в ответ выдвигает теорию абдуктивного таланта, основанного на познавательном инстинкте, развившемся за тысячелетия взаимодействия между разумом и более обширной областью природы. Очевидно, такое обращение к инстинкту — сомнительное с философской точки зрения средство. Существует ли более удобоваримая альтернатива?

Инстинктивный (Instinctival) дарвинизм против методологического дарвинизма

Один-единственный пункт, в котором может оказаться разумным отойти от точки зрения Пирса, — это открыто и решительно заменить его призыв к использованию несколько загадочной способности к *усмотрению* или *инстинкт в методологию* исследования и обоснования (substantiation). При таком подходе деятельность по выдвиганию гипотез происходит под управлением эвристических методических принципов, с использованием уже апробированных методов, которые, в свою очередь, сформировались в процессе научных исследований, проводимых методом проб и ошибок. Представляется разумным исходить из того, что научное открытие (или, по крайней мере, научное предположение) руководствуется рациональными принципами поиска — принципами, основанными на методе, а не на инстинкте. Таким образом, мы сохраняем пирсово обращение к правдоподобию (plausibility), но коренным образом меняем основу, на которой это правдоподобие зиждется.

Гипотезы не создаются *ex nihilo*⁶ методом случайного выбора наугад; они строятся на подобающей методологической основе. Они возникают не из случайных сочетаний, а путем прослеживания в эмпирических данных некой общей схемы. Без такого методологического руководства мы были бы вынуждены обратиться к «методу», который представляет собой, по сути, отсутствие метода, как бы «метод последней крайности» — просто случайный поиск среди имеющихся возможностей. И как раз здесь вступают в силу методологические, регулятивные и процедурные соображения [10 (96)]. Мы не можем на каждом этапе исследования принимать на равном основании весь спектр логически допустимых возможностей. Конечно, мы не можем *заведомо* исключать «неправдоподобные» («implausible») кандидатуры, поскольку принципы аналогии и согласованности по своему действию лишь *предположительны*. Такая познавательная (constitutive) позиция была бы неоправданна. Вместе с тем мы можем принять познавательный регулятивный подход, предполагающий, что некоторые возможности («правдоподобные» на основании сохранившихся аналогий) могут считаться более достойными серьезного рассмотрения.

В действительности переход от инстинктов к методам, то есть к методам обоснования гипотез, позволяет нам сочетать оба рассматриваемых подхода. Мы избегаем оккультизма, опираясь на методологическом уровне строго на механизм проб и ошибок в познании, и мы избегаем рационального бессилия, проявляющегося в неспособности объяснить реальный ход научного прогресса. Сочетая модель научения методу, основанную на использовании слепых проб и ошибок на ощупь, с моделью научения гипотезам, основанной на применении методов, мы можем пользоваться благами обеих моделей [11 (97)]. Мы можем принять модель прогресса познания, основанную на чистом механизме проб и ошибок, но, чтобы она стала применимой к реальности, мы переориентируем ее с гипотез (теорий) на методы отбора гипотез. Это позволит объяснить большую скорость научного прогресса непосредственно методологическим путем. Итак, при нашем подходе вопрос методологии оказывается связующим звеном между действием механизма проб и ошибок и принятием (espousal) фактуальных гипотез.

Может возникнуть следующее возражение. Процесс разумного отбора подразумевает эволюционную модель, в которой сущностная адекватность выбранных гипотез коррелирована с историческим выживанием. Однако ведь люди не настолько рациональны, у них бывают моменты aberrаций и нерациональных действий. Не могут ли такие формы поведения быть избирательно более благоприятными для выживания ложных гипотез, нежели истинных? Не может ли процесс эволюции познания отклониться от истины, и не может ли исказиться наше чувство правдоподобия? Пирс, безусловно, признавал такую возможность: «Логичность в практических вопросах... это самое полезное качество, каким может обладать животное, и, следовательно, оно может быть результатом естественного отбора. Однако вне этих рамок, вероятно, для животного будет более благотворным, чтобы его ум наполняли приятные и воодушевляющие образы, вне зависимости от их истинности;

Ex nihilo (лат.) — из ничего. — *Прим. перев.*

Пирс, Поппер и методологический поворот 219

таким образом, в отношении не имеющих практической важности предметов естественный отбор может иногда давать мысли ложное направление» (CP, 5. 366 [с. 1877]) [12(98)].

Как бы то ни было, предлагаемый нами методологический и регулятивный подход к правдоподобию предохраняет нас и от таких ложных движений. На уровне личных мнений (beliefs) «приятные и воодушевляющие образы» действительно могут получить импульс, способствующий их выживанию, но систематический метод исследований успешно устраняет эту неприятную возможность. Такой метод по

самой своей синоптической природе должен глубоко пронизывать всю сферу прагматической эффективности.

В целом высказанные соображения предлагают возможную и многообещающую альтернативу пирсовской трактовке ключевого вопроса об абдуктивном таланте. Такой талант теперь может быть представлен не как исторически развившийся инстинкт создания приближающихся к истине гипотез, а как исторически развившаяся методология руководства поиском гипотез, успешно объясняющих имеющиеся данные. Такой подход подразумевает преобразование инстинкта отбора гипотез в «логику», или методологический орган построения гипотез [13 (99)]. Этот переход от инстинктивного и биологического к методологическому, основанному на определенной культуре процессу отбора гипотез позволяет сохранить все преимущества подхода Пирса и при этом избежать его сомнительной опоры на довольно-таки загадочный инстинкт [14 (100)].

Примечания*

1. (87). Позиция Пирса изящно сформулирована следующим образом:

«Большая ошибка думать, будто ум работающего ученого переполнен утверждениями, если и не доказанными так, что исключается всякое разумное сомнение, то, по крайней мере, в высшей степени вероятными. Напротив, у него возникают гипотезы, неправдоподобные почти до дикости, к которым он какое-то время относится с величайшим почтением. Почему он так поступает? Просто потому, что всякое научное утверждение может быть в любой момент опровергнуто и отброшено. Гипотеза — это нечто, что кажется правдоподобным и может быть истинным, но может быть подтверждено или опровергнуто при сравнении с фактами. Самая лучшая гипотеза, то есть наиболее привлекательная для исследователя, — это та, которую легче всего опровергнуть, если она ложна. Это существенно перевешивает пустячное достоинство правдоподобия, ибо что такое, в конце концов, *правдоподобная* (likely) гипотеза? Это гипотеза, которая соответствует нашим предвзятым понятиям. Однако они могут быть ошибочными. Именно за ошибками прежде всего охотится ученый. А если гипотезу можно легко и быстро устранить, расчистив место для главного сражения, то это огромное достижение» (Collected Papers of Charles Sanders Peirce / Ed. by *Hartshorne Charles, Weiss Paul and Burks Arthur*. 8 vols. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1931-1958, vol. 1. 120 [приблизительно 1896]. В дальнейшем сокращенно обозначается как CP с указанием тома, номера цитируемого фрагмента и года или приблизительного года написания — буква «с» в скобках (от лат. *circa* — приблизительно, около)). И еще:

«Очень серьезная ошибка — придавать большое значение изначально предполагаемому правдоподобию (likelihood) гипотез, кроме как в самых исключительных случаях, потому что правдоподобие — понятие субъективное и настолько малозначимое, что внимание к нему в конечном итоге не окупается, если учесть, сколько замечательных возможностей можно из-за

* Мы нумеруем примечания Решера с номера 1 по номер 14 и при этом сохраняем в скобках нумерацию, которая имеется в английском оригинале книги Н. Решера. — *Rescher Nicholas*. Peirce's Philosophy of Science. University of Notre Dame Press, 1978. — *Прим, перев. и ред.*

220 Николас Решер

этого упустить. Следует испытывать каждую гипотезу, пытаясь на ее основе строить прогнозы, поддающиеся проверке» (CP, 5. 599 [1903]).

Заметьте, что эти замечательные пассажи были написаны около 1900 г. Чарльзом Сандерсом Пирсом, а не Карлом Поппером целое поколение спустя.

2. (88). Это обращение к механизму проб и ошибок как к основной модели научного метода не является исключительным достоянием поперианизма. Так, например, Стивен Пеппер также утверждал, что «индуктивные методы экспериментальной науки представляют собой, по сути, систематизированный метод проб и ошибок» и на этом основал весьма изощренную дарвинистскую модель познания (а также теорию ценностей (value)). Рекомендуем обратиться к его книге: *Pepper Stephen C. The Sources of Value*. Berkley and Los Angeles, 1958, из которой взята приведенная цитата (p. 106). Замечательно уместно ударение на понятии *слепоты* вместо *случайности*. Из теории информации известно, что, например, при идеальной игре в Двадцать вопросов — так, чтобы каждый ответ «да» или «нет» давал участнику один бит информации, — то двадцати бит было бы достаточно, чтобы идентифицировать 2 в двадцатой степени объектов-кандидатов (то есть более миллиона). Однако в этом случае требуется, чтобы в вопросах не было ничего случайного — необходимы огромные «предварительные (background) знания» для точного деления информационного пространства на каждом шаге игры. Для эффективности исследования «вслепую» нужно, чтобы оно относилось не более чем к мельчайшей доле всей области познания. Здесь для результативности требуется дьявольски тонкое применение «индуктивного таланта», которого Поппер совершенно не переваривает.

3. (89). В книге Поппера «Objective Knowledge» сделан упор на подобную мутациям случайность или почти случайность («более или менее случайная игра проб и ошибок», «почти случайные или облакоподобные способы продвижения методом проб и ошибок»), от которого Поппер отказался в одной из своих работ, опубликованной в 1974 г., — см. *Popper Karl R. Campbell on Evolutionary Theory of Knowledge // The Philosophy of Karl Popper / Ed. by Schilpp P.A. Open Court Publishing, La Salle, 1974, p. 1055-1065* (русский перевод см. в настоящем издании). В этой статье Поппер писал: «Это понятие "слепоты" проб при использовании метода проб и ошибок представляется мне важным шагом вперед по сравнению с ошибочной идеей случайных проб» (стр. 1062, см. также стр. 150 настоящего издания).

4. (90). *Popper Karl R. Objective Knowledge*. Oxford, 1972 (OK, p. 28).

5. (91). В этом случае имеется существенное отличие от дарвиновской эволюции. У Дарвина не было необходимости включать в свою теорию единорогов и объяснять, почему их не существует, хотя он объяснил, почему вымерли динозавры.

6. (92). Сравните с очень похожим мнением Пирса:

«Логика [с точки зрения успеха исследования] гарантирует только *надежду*, а не убежденность (belief)... Когда мы обсуждаем беспокоящий нас вопрос, мы *надеемся*, что по этому поводу возможно установить некую истину и что обсуждение не будет продолжаться вечно и безрезультатно» (CP, 2. 113 [с. 1902]). И еще:

«Всех приверженцев науки воодушевляет радостная надежда, что процесс исследования, если проводить его достаточно упорно, даст единственно верное решение для каждого вопроса, к которому его применят» (CP, 5. 407 [1878]).

Вместе с тем несмотря на поверхностное сходство позиция Пирса совершенно иная, нежели позиция Поппера. С точки зрения Пирса, мы можем получить и уже имеем эмпирические данные, свидетельствующие о том, что наши исследования сходятся к истине (convergence of inquiry), то есть если логика предлагает нам лишь надежду, то наука может пойти дальше и показать, что эта надежда оправдана (is warranted), ее можно «ретроспективно переобо-СНОВАТЬ (revalidate)», как это я сформулировал в другой своей работе (*Rescher N. Methodological Pragmatism. Oxford, 1977*). По Попперу, эта надежда так и остается неоправданной.

7. (93). Эти жалобы на «недостаток времени» напоминают возражения, которые Уильям Томсон (лорд Кельвин) некогда выдвигал против теории эволюции Дарвина. В своем президентском обращении к Британской Ассоциации в 1871 г. он упрекал эту теорию в том, что ее механизм естественного отбора «слишком похож на лапутианский способ изготовления книг и не учитывает в достаточной мере постоянного руководства и управления этим процессом со стороны высшего разума...» Хотя в случае *биологической эволюции* это возражение может считаться неуместным, в случае *познавательной эволюции* ситуация совершенно иная. Интересное описание спора о достаточности запаса времени между физиками, с одной стороны, и биологами и геологами, с другой, можно найти в работе: *Brush S. Thermodynamics and History // The Graduate Journal, vol.2, 1969, pp, 477-565*.

Пирс, Поппер и методологический поворот 221

8. (94). Сравните со следующим отрывком из Пирса:

«Природа — это сборище фактов, более обширное и менее упорядоченное, чем данные поголовной переписи, и если бы человек, подступаясь к ней, не был вооружен особой способностью угадывать истину, сомнительно, чтобы за десять или двадцать тысяч лет существования человечества его величайшие умы могли бы достичь того объема знаний, которым располагает сейчас последний идиот» (CP, 2. 753 [1883]).

9. (95). Этот момент необходимо подчеркнуть. Большинство из тех пишущих об индукции, кто считает, что человеку свойственна (или может у него развиться) способность к индукции, настаивают на этом ради утверждения, что наши предположения имеют ненулевую априорную вероятность, требуемую для нужд байесовской аргументации. Пирс видит, что это необходимо также для рационального объяснения *относительно высоких темпов научного прогресса*. Об этом аспекте мысли Пирса см. в книге: *Sharpe Robert. Induction, Abduction and the Evolution of Science // Transactions of the Charles S. Peirce Society, vol.6, 1970, pp. 12-33*.

10. (96). Эту проблемную область, пожалуй, лучше других теоретиков познания разработал Герберт А. Саймон. Рекомендуем обратиться к его статье *Simon Herbert A. Does Scientific Discovery have a Logic // Philosophy of Science, vol.40, 1973, pp.471-480*, где даны ссылки на другие его работы. Вот одно из ключевых утверждений Саймона: «Чем сложнее и новее поставленная проблема, тем больший объем проб и ошибок, вероятно, потребуется для ее решения. В то же время метод проб и ошибок действует не совсем случайно или вслепую; в действительности его избирательность очень велика» (*Simon Herbert A. The Sciences of the Artificial, Cambridge, Mass., 1969, p. 95*. Русский перевод: *Саймон Г. Науки об искусственном. М., 1970, с. 115*). Изучение компьютерных моделей процессов человеческого познания и открытий выявило действие по существу регулирующей методологической эвристики. Принципы, на которых она основана (такие, как приоритет преобразований, повышающих «сходство», или «подобие» (similarity) при решении задач), как тезисы (theses) явно неверны (они являются эвристическими «фикциями» в смысле Г.Файхингера⁸), но оказываются методологически эффективными.

11. (97). Таким образом, методологический подход может претендовать на решение вопроса, прозорливо поставленного Д. Т. Кэмпбеллом:

«Поппер отверг общепринятую веру в "случайные" открытия в науке, потому что она разделяет индуктивистскую веру в прямое обучение фактически на результатах опыта... Этот вопрос, как и более общая проблема детального объяснения того, каким образом естественный отбор научных теорий совместим с догматической эпистемологией слепых вариаций и избирательного сохранения, остаются на будущее задачами первостепенной важности» (*Campbell D. T. Evolutionary Epistemology // The Philosophy of Karl Popper / Ed. by Schupp P.A. La Salle, 1974, p.436*; русский перевод — в настоящем издании, с. 109).

Предлагаемая мною теория создает естественную основу для сочетания процесса естественного отбора на уровне *теории* с эпистемологией слепого варьирования и избирательного сохранения на уровне *методов*.

12. (98). По поводу более широких аспектов воззрений Пирса на эволюцию см. книгу *Gouge Thomas F. Pierce's Evolutionism After Half a Century // Studies in the Philosophy of Charles Sanders Pierce. Second Series / Ed. by Moore Edward C. and Robin R.S. Amherst, 1964*.

13. (99). Понятие такой развивающейся в настоящее время методологии открытия (или «логики открытия») само по себе вполне созвучно идеям Пирса (см. CP, 2, 108 [с. 1902]). О некоторых современных достижениях в этом направлении, которые, я не сомневаюсь, были бы восприняты им как родственные, можно прочесть в книге *Hanson. Norwood R. Patterns of Discovery. Cambridge, 1958*, и в его имевшей большой резонанс статье 1961 г. *Hanson, Norwood R. Is There a Logic of Discovery // Current Issues in the Philosophy of Science / Ed. by Feigl H. and Maxwell G. Vol.1. New York, 1961*. Важный вклад в исследование этой области внесли работы Герберта А. Саймона — см. *Simon, Herbert A. Thinking by Computers (Мышление посредством компьютеров) и Scientific Discovery and the Psychology of Problem Solving (Научные открытия и психология решения проблем) // Mind and Cosmos / Ed. by Colodny R.G. Pittsburgh, 1966; Newell Alan and Simon H.A. Computer Simulation and Human Thinking. New York, 1961*.

14. (100). Некоторые направления мысли этой главы более полно развиты в книге автора — *Rescher N. Methodological Pragmatism. Oxford, 1977*.

Файхингер Ганс (Vaihinger Hans, 1852-1933) — немецкий философ, развивавший философию Канта в духе прагматизма. В его философии «как если бы» (нем. *als ob*, англ. *as if*) основополагающую роль играют «фикции», такие как материальный мир, нравственный закон или Бог: человеку предлагается жить и действовать так, «как если бы» эти фикции действительно существовали. — *Прим. перее*.

Поиск объективности у Пирса и Поппера*

Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

Содержание

Часть I. Юджин Фримен. Чарльз Пирс и объективность в философии Часть II. Генрик Сколимовский. Карл Поппер и объективность научного

знания Часть III. Юджин Фримен, Генрик Сколимовский. Пирс и Поппер —

сходство и различия

Часть I. Чарльз Пирс и объективность в философии

Что значит «объективность»?

Я провожу различие между тем, что я называю *объективностью по отношению к фактам* (*фактуальной объективностью* — *factual objectivity*) и *объективностью по отношению к правилам* (*объективностью по правилам* — *rule objectivity*). Первое — понятие онтологическое, оно подразумевает *согласованность с реальностью*, или с фактами. Второе — эпистемологическое понятие, оно подразумевает *согласованность с правилами*, устанавливающими объективность по fiat¹ и по общественному соглашению. Фактуальная объективность тесно связана с объективностью, как она понимается в обыденном языке, что предполагает (некритическое) реалистическое разграничение между взаимоисключающими «субъектами» (или личностями, или «я» (self)) и «объектами» (или «не-я»). Отвлекаясь от практических трудностей на пути к онтологическому и эпистемологическому соглашению о том, где следует проводить демаркационную линию, отделяющую «я» от «не-я», очень поучительно ознакомиться с тем, как в полном словаре Вебстера «Webster's Unabridged Dictionary» объясняется обычное значение слова «объективность». В одном контексте «объект» определяется как «совокупность внешних явлений, составляющих не-я»; отсюда «объективность» определяется как «качество, состояние или отношение объективности», а «объективный», в свою очередь, как «нечто внешнее по отношению к сознанию (mind)». В этом

* Freeman Eugene, Skolimowski Henryk. The Search for Objectivity in Peirce and Popper // The Philosophy of Karl Popper / Ed. by Schilpp P.A. The Library of Living Philosophers, vol. 14, book I. Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1974, pp. 464-519.

¹ Fiat (лат.) — «Да будет!» В данном случае можно перевести как «по решению». — Прим. перев.

Поиск объективности у Пирса и Поппера 223

случае «субъект» (или личность (self), или сознание) является основным неопределяемым понятием, в терминах которого можно определить объективность как не-субъективность по контрасту с «субъективным», означающим «то, что является частью или находится в пределах личности». Быть объективным означает, таким образом, отличаться от личности или быть внешним по отношению к личности (мы, конечно, не поднимаем здесь интересные вопросы о возможных различиях между личностью и сознанием, а просто считаем последнее частью первой). При таком подходе, чтобы установить объективность или субъективность чего-либо, следует проверить, находится ли это что-то внутри или вне личности, то есть является ли это частью «я» или не является. Эти понятия объекта и субъекта, как они используются в обычном языке, предполагают (некритическую) реалистическую точку зрения, согласно которой мы воспринимаем *стулья*, а не *воспринимаемые образы* (percepts) стульев, так что стулья находятся вне наших сознаний и тем самым вне нас самих, хотя о воспринятых образах воспринимаемых нами стульев этого сказать нельзя.

Нас, однако, не может удовлетворить изложенное различие между субъектом и объектом, недвусмысленное лишь постольку, поскольку оно остается чисто формальным, не имеющим эмпирического содержания. Чтобы объективность была фактуальной объективностью, то есть имела фактическое содержание, граница между «я» и «не-я» должна быть онтологически корректна — линия раздела между ними должна быть проведена там, где *это фактически нужно*. Кроме того, она должна удовлетворять эпистемологическим критериям, необходимым для того, чтобы мы *знали*, что она корректна. Хотя философы смогли договориться, что то, что находится «внутри» личности — субъективно, а то, что находится «вне» — объективно, они не всегда могут прийти к соглашению по вопросу о том, где следует

проводить границу между личностью и не-личностью, потому что им мешают громадные различия в их онтологических и эпистемологических предпосылках и исходных предположениях. В результате то, что объективно для одного философа, может быть всего лишь фикцией для другого.

Отсюда видно, что объективность должна удовлетворять весьма высоким требованиям, чтобы быть фактуальной объективностью. Может быть, даже слишком высоким. От фактуальной объективности мы ожидаем, что она будет подлинной, что она будет верной, можно сказать, чуть ли не фактически фактуальной, или объективно объективной, что она достигнет абсолютной правдоподобности (*verisimilitude*).

Конечно, ясно, что в таких терминах, как подлинная объективность, или объективная объективность, и даже в самом термине «фактуальная объективность» слышатся примерно те же стенания о подлинности, со стучанием по столу кулаками, как и в разговорах о верном восприятии, то есть не просто истинном восприятии, а *истинно* истинном. Такие словесные средства просто демонстрируют абсурдность попыток выразить свою мысль старыми словами, значение которых стало слишком размытым и неоднозначным для наших целей, не говоря уже о том, насколько бесполезно повышать голос или повторяться от отчаяния, когда наши слова неубедительны, что очень часто

224 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

случается при наших попытках выразить невыразимое — абсолют, вечно недостижимый для нашего знания, — истинно истинную истину, реально реальную реальность, объективно объективную объективность.

Вместе с тем то, что я называю «объективностью по правилам», не претендует на столь многое, поскольку ограничивается практическими вопросами, относящимися к *правилам, определяющим, что представляет собой при-емлемое свидетельство*, на основании которого принимаются (*are validated*) утверждения, претендующие на объективность. Обоснование (*validation*) заявки на объективность начинается с повторения независимыми наблюдателями решающих наблюдений (и рассуждений), на которые опирается то или иное утверждение, претендующее на объективность. Каждое такое повторное наблюдение представляет собой своего рода проверку *фактуальной* объективности исходного утверждения, и при этой проверке отрицательный результат дает категорическое опровержение, в то время как положительный — не более чем пробное подтверждение.

Хорошо известно, что положительное подтверждение в науке — это скорее всего недостижимый идеальный предел. Тем не менее, когда собраны данные повторных наблюдений, то они, хотя все еще не обеспечивают абсолютного подтверждения в строго логическом смысле, становятся, по выражению Уильяма Джемса, «практическими абсолютными», которые дают достаточное подтверждение, чтобы позволить нам продолжать исследования, как если бы (*als ob*¹) эти подтверждения были *абсолютными*. Так, собранные вместе результаты повторных исследований, по которым достигнуто межсубъектное согласие, обеспечивают коллективное подтверждение, обладающее объективностью *по правилам*. Отдельные наблюдатели, проводящие соответствующие повторные опыты или рассуждения, — это нечто вроде коллективного жюри, или коллективного арбитра, а там, где вопросы о фактах или суждениях решаются с помощью жюри или арбитров, то, о чем они могут вынести совместное решение, — что это, *по их мнению*, объективно верно, — определяется, *в соответствии с правилами, которыми они руководствуются в своей деятельности*, как объективно верное, то есть объективно верное по правилам. Очевидно, что объективность по правилам — понятие сугубо прагматическое, это есть объективность, как она влияет на поведение человека. Одним словом, по отношению к объективному по правилам мы ведем себя так, как если бы (*als ob*) это было истинно по сути, а не только по соглашению, при этом «межсубъектное согласие» понимается как перевод термина «объективность» на язык практики или действия.

Научные правила посредством такого же fiat признают объективность по правилам заявкой на объективность, подтвержденной совместными результатами повторных испытаний, проведенных *компетентными* независимыми наблюдателями. Наука не претендует на фактуальную объективность своих сиюминутных заявок — принять такую ее претензию означало бы в некотором смысле свести научный метод к абсурдному бесконечному ряду фактуальных претензий, обреченных на вечное противоречие со все новыми данными

Als ob (нем.) — как если бы; см. сноску на с. 221. — Прим, перев. и ред.

Поиск объективности у Пирса и Поппера 225

исследований. Объективность по правилам, таким образом, не претендует прямо на фактуальность, а только на то, что имеется межсубъектное согласие, достаточное для того, чтобы доказать, что данное предположение пока не опровергнуто. Соответственно, предположение, обоснованное с помощью объективности по правилам, можно взять назад, не опровергая предыдущего обоснования, которое и не претендовало на фактуальность, а говорило лишь о том, что все предыдущие повторные проверки подтверждали это предположение. Если дальнейшие проверки дадут иные результаты, можно будет снять утверждение о согласованности результатов повторных проверок, не попадая при этом в неловкое положение, когда приходится признавать ложность того, что вчера объявляли истинным. Одним словом, объективность по правилам говорит об общественном соглашении, а не о фактах. Более того, с предположением, принятым на основании его объективности по правилам, не только обращаются так, как будто оно принято на основании его фактуальной объективности, но эта фикция (а что это фикция, никто не отрицает) заходит еще дальше, заставляя со всеми предположениями, признанными объективно истинными по правилам, обращаться так, как будто они все *равны* в своей фактуальности, даже если из других соображений мы убеждены, что это не так [1].

Наука, по видимости, принимает за истинные, в отсутствие явных свидетельств обратного, все обоснования (validations), объективные по правилам, и обращается с ними так, как если бы они были равным образом обоснованы *фактуально*. Однако свой собственный вердикт она не считает окончательным, а всеми средствами продвигает активный поиск свидетельств противного, которые могли бы опровергнуть ее собственное обоснование. Это происходит потому, что, хотя все обоснования объективности по правилам одинаково верны как обоснования по правилам, каждый из них может содержать истину в разной степени. Соответственно, нашу уверенность в надежности некоторой гипотезы увеличивают три фактора (первый из которых — самый слабый), а именно:

- 1) Компетентность и профессиональный уровень людей, выдвинувших и проверявших эту гипотезу, на согласии между которыми основано признание ее объективности по правилам.
- 2) Общее число повторных испытаний.
- 3) Общее число пробно подтвержденных, но независимо установленных предположений, взаимно подтверждающих друг друга.

Очевидно, что по всем трем пунктам объективность по правилам с го-, зздо большей вероятностью будет фактуально верна в науке, чем в любой другой области человеческой деятельности. Почти безграничные возможности дальнейших повторных испытаний и перепроверок в науке убеждают Чарльза Пирса, что науке *предопределено* рано или поздно натолкнуться на истину (CP, 5. 407) [2]. Это — одно из фундаментальных расхождений между Пирсом и Поппером. Действительно, в некоторых, (но не во всех) случаях (см. CP, 5. 590-604) кажется, что Пирс придерживается «демонстративной (manifest) теории истины», как называет ее Поппер: природа истины такова, что она

226 Юджин Фрымен и Генрик Сколимовский

рано или поздно наткнется на нас, дайте только срок [3]. Поппер же решительно отрицает это: возможно, мы никогда не найдем истину, ее очень трудно найти, а если мы даже на нее наткнемся, то никогда не сможем узнать наверняка, что это и есть истина. Поэтому у Поппера такая большая роль отводится устранению ошибок. Чем лучше нам удастся очиститься от ошибок, тем ближе мы можем надеяться подойти к истине [4].

Проблема объективности в философии Пирса

Проблема объективности в философии Пирса — это проблема установления в опыте объективной истинности тех категорий, которые Пирс выдвинул в качестве фундаментальных логических категорий. Формальные и пустые, казалось бы, названия, которые Пирс использует для обозначения своих категорий, — не просто числовые ярлыки. Это скорее *дескриптивные* имена [5] различных фундаментальных логических категорий, являющихся в то же время онтологическими категориями. Если рассматривать их в чистом виде, как абстрактные идеальные пределы, то *Первость* (*Firsiness*), прототипом которой в логике служит монада, есть категория тех сущностей, которые суть то, чем они являются сами по себе, поэтому они — *исходные сущности* (*originals*). *Вторость* (*Secondness*) — это категория тех вещей, которые не были бы тем, чем являются, если бы не были связаны *конститутивно*, по способу своего возникновения, с какой-то одной другой вещью, — таковы, например, причины или следствия. *Третьесть* (*Thirdness*) — это категория тех вещей, которые не были бы тем, чем являются, если бы не были связаны *конститутивно* (*constitutively*) с двумя другими вещами; примером может служить посредник или интерпретатор. Основное утверждение пирсовской логики отношений состоит в том, что есть три уникальных и несводимых рода отношений — монадические, диадические и триадические (или полиадические). Он утверждает также, что они должны проистекать из трех несводимо различных видов логических мыслительных процессов и потому, не без некоторой логической натяжки, они объявляются фундаментальными категориями бытия:

«...Когда обозначений, достаточных для доказательства одного вывода, оказывается недостаточно для доказательства другого, ясно, что этот последний включает некий элемент вывода, отсутствующий у первого. Соответственно, эта процедура [процедура нахождения несводимых типов обозначений] должна в результате дать нам список категорий рассуждения, интерес к которым не зависит от алгебраического способа анализа рассматриваемого предмета» (СР, 3. 428).

И все же, даже если* допустить, что Пирс посредством своей логики отношений обнаружил первичные (*ultimate*) категории рассуждений, мне представляется, что мы пока еще далеко не показали, как или почему эти категории трансформировались в объективные категории всего сущего. Откуда взялась объективность пирсовских категорий? Насколько я смог понять, из утверждения чисто метафизического предположения, которое я в своей более ранней работе (1934 г.) назвал «*Онтологическим постулатом*» Пирса,

Поиск объективности у Пирса и Поппера 227

а именно: «принципы формальной логики и эпистемологии непосредственно связаны с принципами Бытия, структура логики есть ключ к структуре Реальности» [6]. Этот постулат лежит в основе онтологии Пирса, которая есть «просто гипостазирование логики в систему категорий без какой либо аргументации» (СР, р. 1). Пирс определяет категории как «таблицу понятий, выведенных из логического анализа мысли и рассматриваемых как приложимые к бытию» (СР, 1. 300). «Я не буду здесь выяснять, — пишет Пирс, — насколько оправданно приложение логических понятий к метафизике. Значение этого вопроса, как бы велико оно ни было, представляется мне скорее второстепенным...» (СР, 1. 301).

Множество категорий, выводимых из формальных абстрактных принципов логики, тоже должно быть формальным и абстрактным. Чтобы прийти к категориям, обладающим фактуальной объективностью (*factual objective validity*), нужно исходить из конкретного фактического опыта, а не из абстрактной логики. Однако конкретный опыт всегда является частным, а категории должны быть общими, а не просто частными, иначе они будут неадекватными. Необходимо, как минимум, некое счастливое сочетание всеобщности, какую дают только абстрактные логические принципы, и приложимости к природе, какую дает только конкретный частный опыт. Только в этом случае категории будут одновременно, как потребовал бы Альфред Уайтхед [7], достаточно фактуальными, чтобы быть «приложимыми», и достаточно общими (универсальными), чтобы быть «адекватными» для понимания и объяснения человеческого опыта.

Метод Пирса: математический эмпиризм

Желая обеспечить своим категориям как универсальность математики, idJK и прикладной характер эмпирической науки, Пирс пришел к формулировке метода, который Чарльз Хартшорн назвал «математическим эмпи-•*измом» (СР, р. 3п). Этот метод представляет собой философский аналог метода эмпирической науки, который состоит по сути в выдвигании спекулятивной гипотезы (которую Поппер очень удачно назвал предположением \wedge conjecture)), направленной на решение некоторой проблемы и имеющей «смысленные следствия для человеческого опыта, то есть проверяемой (или, ю другому удачному выражению Поппера, допускающей фальсификацию)]ри помощи наблюдений. Проверяемые предсказанные

следствия гипотезы затем испытываются соответствующими наблюдениями, и гипотеза тем самым либо опровергается, либо сохраняется в качестве пробной.

Может быть, больше всего сходство между методами Пирса и Поппера

проявилось в их трактовке природы и происхождения гипотез. Оба

рассматривают гипотезу как предположение, извлекаемое из потока самых

фантастических догадок, рожденных воображением, из которых выживает

одна. У Пирса процесс, с помощью которого мыслитель переходит от ис-

следования необъясненных фактов к теории, объясняющей их, называется

ретродукцией («retroduction») или «абдукцией». У Поппера исследование

некоторой познавательной ситуации подсказывает нам (suggests) *проблемы*,

228 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

которые мы пытаемся решать, выдвигая пробные теории (догадки, полученные с помощью воображения). Процедура проверки гипотез, или решения проблем, может начаться как логическое упражнение, когда мы испытываем их на последовательность, согласованность и непротиворечивость, но заканчиваться она всегда должна эмпирической проверкой. Поппер указывает на то, что мы всегда рассматриваем свои проблемы на том фоне, который он называет «фоном третьего мира» («third world background»), то есть на фоне объективных идей, которые не являются ни физическими предметами, ни субъективными мысленными сущностями, а представляют собой независимое познаваемое — как и идеи Платона — и, следовательно, являются *объектами* познания [8]. Этот фон третьего мира, добавляет Поппер, «содержит, по меньшей мере, язык, который всегда воплощает множество теорий уже в самой структуре своих употреблений... и многие другие теоретические допущения, не подвергающиеся сомнению по крайней мере в данный момент» (Obj. Mind, p. 22-32; см. также ОК, p. 165).

Пирс, так же как и Поппер, не сомневается в теоретических допущениях, на которых он основывает свою философию. Одна из самых запоминающихся мыслей Пирса — его красноречивое замечание: «не будем делать вид, что мы в нашей философии подвергаем сомнению то, в чем не сомневаемся в сердце своем». Пирс всегда истово следовал этому совету даже до такой степени, что позволял своему сердцу заставлять глаза видеть то, чего нет, как, например, наблюдения, которые, мнилось ему, проводят философы, благодаря чему философия становится позитивной (то есть эмпирической) наукой. В частности, он писал:

«Математика... не проводит внешних наблюдений, и не утверждает что-либо как реальный факт... Философия не настолько абстрактна. Действительно, хотя она не проводит *специальных* наблюдений, как все остальные позитивные науки, она все же имеет дело с реальностью. Она, однако, ограничивается всеобщими феноменами опыта, а они, вообще говоря, в достаточной мере проявляются в обычных наблюдениях повседневной жизни» (CP, 3. 428).

Как разочарованный отец, который дает своей новорожденной дочери имя, приготовленное для желанного сына, Пирс не может примириться с тем, что философия — не эмпирическая наука, и потому дает ей имя, на которое надеялся для нее. Он допускает, правда, тут же пытаясь отмахнуться от него, сильное возражение против этого: философы не проводят специальных наблюдений, как все остальные эмпирические науки, а без конкретного эмпирического содержания философия едва ли может претендовать на название позитивной науки. Пирс настаивает на том, что философы все-таки *имеют* дело с эмпирической реальностью, но что их наблюдения ограничены «всеобщими феноменами опыта», как они «проявляются в обычных наблюдениях повседневной жизни» (CP, 3. 428).

Схожий аргумент встречается и у Поппера, который пишет, что он «...согласен с трактовкой научного знания как расширения обычного, или обыденного знания...» (Popper K. The Logic of Scientific Discovery. London, 1959, p. 18. В дальнейшем обозначается LSD. Русский перевод основной ее

Поиск объективности у Пирса и Поппера 229

части в: *Поппер К.* Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983. В дальнейшем обозначается ЛиРНЗ. Приведенную цитату см. ЛиРНЗ, с. 39). Однако мне кажется, что в этом вопросе Пирс расширил значение или термина «наблюдение», или термина «всеобщий» до полной неузнаваемости. «Наблюдения» в контексте обычного языка, в котором под этим термином подразумеваются результаты решающей процедуры эмпирической науки, — это, конечно, *чувственные* наблюдения, то есть наблюдения, осуществляемые посредством одного или нескольких органов чувств; в то же время «всеобщий» означает «бесконечно безграничный», а бесконечная безграничность, очевидно, выходит за рамки обычных наблюдений, которые не могут выйти за пределы пространства и времени, в которых они происходят. Я не знаю, какие такие «обычные наблюдения повседневной жизни» могут открыть нам что-то, помимо конкретных явлений. Если бы случайно наблюдателю удалось наблюдать явления, в которых проявлялось бы нечто действительно всеобщее, наблюдатель не мог бы знать об их всеобщности, если бы все его знания о них происходили из его обычных наблюдений за ними. Знание об их всеобщности должно было бы прийти к нему каким-то другим способом.

Я не спорю с утверждением Пирса, что его категории объективны, — скорее, я разделяю его глубокую убежденность в этом. Сомнения у меня вызывает парадоксальное заявление Пирса, что о всеобщности можно узнать путем *наблюдений* и поэтому объективность Третьести дана нам непосредственно в *восприятии*. «Воспринимаемость» Третьести — это основное утверждение поразительно оригинальной и тонкой феноменологии Пирса, которую он изобретает в тщетной надежде, что она даст ему эпистемологический инструмент, достаточно мощный, чтобы придать логическим абстракциям конкретное содержание, необходимое для того, чтобы преобразовать их в объективные принципы, приложимые ко всему сущему. Его Феноменология «трактует о Всеобщих Качествах феноменов в их непосредственном феноменальном характере (character)» (CP, 5. 122) [9].

В некоторых отношениях Феноменология Пирса напоминает мне «суп из гвоздя», описанный в старой народной сказке, который можно было сварить, помешивая кипяток волшебным гвоздем. Цыган, у которого был этот гвоздь, уговаривал хозяйку дома позволить ему показать свое волшебство в обмен на обед. Они отправлялись на кухню, и скоро на плите весело булькала вода в котелке. Затем цыган принимался помешивать в котелке, а хозяйка с интересом наблюдала за ним. Через некоторое время он говорил: «Простой суп из гвоздя очень хорош, но он будет еще лучше, если добавить в него щепотку соли». Хозяйка кивала и добавляла соли. Помешивание и наблюдение возобновлялись. Затем цыган упоминал еще какой-нибудь способ улучшить суп из гвоздя. В свое время суп был готов, и хозяйка с изумлением обнаруживала, что суп, приготовленный при помощи волшебного гвоздя, на вкус ничем не отличается от того супа, который она варит сама без всякого волшебства.

Так уж получается, что я считаю категории Пирса действительно объективными, так же как считаю, что суп из гвоздя был действительно питательным. Однако я не убежден, что всеобщность, которую я признаю

230 *Юджин Фримен и Генрик Сколимовский*

за категориями, обусловлена восприятием, как не убежден, что питательность супа обусловлена волшебным гвоздем. Мюррей Мерфи, который придерживается того же мнения, выразил это так: «Пирсову феноменологическую трактовку категорий можно рассматривать только как весьма неудачную ловкость рук» [10]. Вместе с тем, хотя Пирс потерпел неудачу в этом своем предприятии, метафора Мерфи кажется мне не совсем уместной. Ловкость рук подразумевает умышленный обман при помощи некоторого мошеннического трюка, а Пирс не пытался мошенничеством заставить читателя поверить во что-то, ложность чего была бы известна самому Пирсу. Напротив, хотя аргументы Пирса, может быть, и некорректны, он все же верил в них всем своим сердцем. Так что обман здесь не в ловкости рук, а в самообмане, вроде супа из гвоздя, сваренного человеком, верящим в волшебные свойства гвоздя.

Мерфи указывает на следующую существенную особенность позиции Пирса: ради того, чтобы избежать субъективизма и в то же самое время объяснить существование упорядоченного опыта, Пирсу приходится настаивать на непосредственной воспринимаемости Третьести, поскольку он признает эмпирическую аксиому, что в интеллекте не может быть ничего, что не было бы прежде познано через органы чувств, откуда следует, что, если общность не дана в восприятии, она вообще не может быть познана (DPP, p. 376 и далее). Я думаю, что Пирс прав, полагая, как и Кант, что мы можем объяснить упорядоченность опыта (orderly experience) при помощи нашего знания универсалий, но, как я уже говорил, я считаю, что Пирс ошибался, утверждая, что такие универсалии даны в восприятии.

Пирсов суп из гвоздя, который он называет своей феноменологией, содержит далеко не одни лишь чувственные наблюдения: он одобрен *беззаконной добавкой онтологических ингредиентов, которые*

придают феноменологии ту универсальность и общность, которых ни в коем случае не может дать восприятие. Пирсу удастся добавить эти незаконные ингредиенты в свой суп из гвоздя благодаря тому, что он использует слово «наблюдение» в четырех разных смыслах, три из которых специализированы, а четвертый — общий; в нем остальные три сочетаются весьма туманным и неоднозначным образом. Вот эти четыре смысла термина «наблюдение», которые можно обозначить как O_s , O_r , O_n и O_d :

1. O_s — это наблюдение в узком, буквальном смысле слова, когда оно означает чувственное восприятие (sense perception).

2. O_r — это наблюдение в более широком, метафорическом смысле, когда оно означает рациональное усмотрение (rational insight), или интуицию.

3. O_n — это наблюдение в любопытном гегелеподобном синтезе «преды дущих двух смыслов», обозначающее одновременное наблюдение (O_s) символических изображений абстрактных сущностей и наблюдение (O_i) самих этих сущностей, как они отражены в своих символических изображениях.

4. O_d — это наблюдение в неопределенном общем (general) смысле, который включает предыдущие три смысла, не разграничивая их (в чем есть свое удобство).

Поиск объективности у Пирса и Поппера 231

Именно O_n придает наблюдению онтологическое богатство, которого не может ему дать O_s . На мой взгляд, математические и логические сущности и отношения всегда находятся вне пределов досягаемости O_s . Однако они легко достижимы для O_n , которое начинается с подлинно феноменологического этапа, на котором иконические знаки (icons) абстрактных сущностей наблюдаются посредством O_s . За этим следует чисто онтологический этап, необходимый для окончательного завершения (validation) O_{jj} . Этот этап заключается в принятии (assertion) исходного положения, или постулата, истинность которого обеспечивает корректность процедуры познания абстрактных сущностей посредством наблюдения их иконических знаков. Этот исходный постулат Пирс не выражает словами. Насколько я могу воссоздать этот постулат, его можно было бы сформулировать так:

«То, что верно по отношению к иконическому знаку, наблюдаемому посредством O_s , верно и по отношению к абстрактной сущности, видимым знаком которой является этот иконический знак».

Истинность этого постулата видна для интуиции, или рационального усмотрения, то есть для O_j , в то время как сама абстрактная сущность познается «наблюдательно» посредством сложного синтеза эмпирического и рационального наблюдения, названного мною O_n -

Итак, абстрактные сущности недоступны для непосредственного наблюдения (O_s), но символические изображения, построенные, чтобы отражать их, доступны непосредственному наблюдению (O_s). Однако абстрактные сущности некоторым косвенным образом доступны наблюдению посредством O_n . Соответственно, можно высказать парадоксальное утверждение, что мы можем наблюдать «ненаблюдаемое», наблюдая символические изображения, отражающие это ненаблюдаемое, — совсем как Персей, глядя на отражение на своем щите, смог безнаказанно созерцать запретное зрелище лица Медузы Горгоны.

Еще одно тонкое отличие от понимания восприятия в контексте обыденного языка — это важное различие, проводимое Пирсом между восприятием и перцептивным суждением, или суждением восприятия (perceptual judgment). Это различие дает Пирсу основание ввести в сущность восприятия дополнительную долю интерпретации (ранее он уже указывал, что некоторая степень интерпретации участвует в восприятии с самого начала). Как и само восприятие, перцептивное суждение, с точки зрения Пирса, сохраняет свою объективность, несмотря на то, что оно до некоторой степени представляет собой интерпретацию со стороны субъекта, — сохраняет, поскольку субъект не может управлять этим процессом, так же как и предшествующим ему процессом восприятия (CP, 2. 140-41).

Пирс определяет перцептивное суждение как «суждение, которое я абсолютно вынужден принять, причем процессом вынуждения я совершенно не способен управлять и который, следовательно, я не способен критиковать» (CP, 5. 157). Это очень напоминает декартовское понятие идей, которые настолько ясны и просты, что мы не можем устоять перед ними. Крайний случай того рода перцептивных суждений, которые участвуют в пирсовском так называемом восприятии универсалий, представляет собой восприятие связи

между событиями, по видимости следующими друг за другом во времени, то есть связи видимой последовательности. Как бы сложно ни было это понятие с точки зрения логики, Пирс считал вполне возможным принять допущение, что «Третьесть изливается на нас через все пути ощущений» (CP, 5, 157).

«Рассмотрим теперь суждение, что одно событие *C* кажется следующим за другим событием *A*. Конечно, я мог получить *это* суждение путем вывода, заметив, что *C* следует за третьим событием *B*, которое, в свою очередь, следует за *A*. Но эти посылки представляют собой суждения того же самого типа. Кажется невозможным, чтобы я смог проделать бесконечный ряд актов критики, каждый из которых требует отдельного усилия. Этот случай совершенно отличен от случая с Ахиллом и черепахой, потому что Ахиллу не требовалось совершать бесконечный ряд отдельных усилий. Поэтому представляется, что я, должно быть, сформулировал некоторое суждение о том, что одно какое-то событие *кажется* следующим за другим, и притом это суждение не было выведено из какой-либо посылки, [то есть] получено без какого-либо *управляемого* и *критикуемого* акта рассуждения. Если дело обстоит так, то это — перцептивное суждение в том единственном смысле, какой может признать логик».

Ключевое утверждение здесь —• отождествление Пирсом «перцептивного суждения» и восприятия:

«Из того высказывания, что одно событие *Z* следует за другим событием *F*, я немедленно могу вывести (deduce), посредством необходимых рассуждений, универсальное высказывание. Действительно, определение отношения видимой последовательности хорошо известно, во всяком случае достаточно хорошо известно для наших целей. *Z* по видимости следует за *Y*, если и только если *Z*³ по видимости находится в особом отношении *R* к событию *F*, — таким, что ничто не может находиться в отношении *R* к самому себе, и, более того, что для каждого события *X*, такого, что *Y* находится в отношении *R* к *X*, *Z* также находится в отношении *R* к этому *X* (см. CP, 3. 562B). Поскольку сказанное подразумевается смыслом слова последовательность, в чем не может быть никакого сомнения, отсюда немедленно вытекает, что то, что следует за *C*, следует и за всяким *A*, за которым следует *C*, •••• а это и есть универсальное высказывание.

Это более чем достаточно оправдывает утверждение, высказанное мною ранее. Третьесть изливается на нас через все пути ощущений» (CP, 5. 157).

Здесь Пирс на самом деле незаконно соединяет с восприятием интуицию и дедукцию как необходимые составные части так называемой перцеп-гуальной процедуры, из которой он «сразу же может вывести посредством необходимых рассуждений универсальное высказывание». Однако процедура, включающая в виде существенного этапа «вывод посредством необходимых рассуждений», едва ли может считаться чувственным восприятием. А если предположить, что в намерения Пирса входило побудить нас интерпретировать его слова как касающиеся какого либо иного, не чувственного воспри-

³ В оригинале, очевидно, описки: *J* вместо первого *Y* и *A* вместо третьего *Z*. Ср., например, The Essential Peirce. Selected Philosophical Writings, vol.2, p. 211. — Прим, перев.

Поиск объективности у Пирса и Поппера 233

ятия, то это вряд ли совместимо с его декларацией в цитате, приведенной в конце предыдущего абзаца, где он пишет, что «Третьесть изливается на нас через все пути ощущений» (CP, 5. 157).

Можно указать точное место, где Пирс впадает в ошибку: в процитированном определении перцептивного суждения (CP, 5, 157) Пирс определяет перцептивное суждение в терминах необходимых, но не достаточных условий. Что перцептивные суждения навязываются нам, что мы не можем ими управлять и потому не можем критиковать их ~ я готов признать, что это все верно. Вместе с тем я бы сказал, что все это равным образом верно и для многих суждений, к которым мы приходим в логике или в математике через «усмотрение (insight)» или «разумную интуицию», когда мы «видим», что некоторое высказывание верно, но видим только в метафорическом смысле, а не в смысле восприятия, то есть в смысле *Oj*, а не *O**.

Словом, основная ошибка Пирса — в использовании метафорического смысла слов «воспринимать» или «видеть» как буквального смысла. В метафорическом смысле слова видеть мы «видим», что нечто истинно, при помощи «ч усмотрения (insight) или интуиции (см. CP, 6. 493). В буквальном смысле это-/ с слова мы видим нечто, когда смотрим и воспринимаем это глазами. Если расширить термин «восприятие» так, чтобы он включал и метафорический ••мысл, в который, конечно, входит и «разумное усмотрение», то будет нетрудно согласиться с утверждением Пирса, что мы можем познавать универсалии () ретьесть) через

«восприятие». Но, однако, хотя это развеет сложности, которые стояли бы перед нами при использовании термина «восприятие» в оукальном смысле, это развеет и ту часть утверждения о том, что Третьесть объективна, которая основывается на том, что Третьесть воспринимаема. Вв-щи, которые *воспринимаются* *prima facie*⁴, могут претендовать на объективность, но только если они воспринимаются посредством чувственного восприятия (*O_s*). Если мы познаем их каким-либо другим способом, помимо чувственного восприятия, утверждение, что они объективны, потому что они *принимаются*, оказывается недоразумением, если только явно не оговорить, что термин «восприятие» используется не в обычном смысле этого слова, то есть как «чувственное восприятие», а в фигуральном смысле, — просто как оборот речи.

Итак, мы прошли полный круг и возвращаемся к отправной точке Пирса к его «*Онтологическому постулату*», согласно которому первичными категориями логики *должны* быть объективные категории бытия [11]. Этот постулат есть основа, на которой зиждется вся *объективность* пирсовских категорий, и я не могу согласиться с его заявлением о том, что он в состоянии обосновать (validate) объективность своих категорий посредством восприятия. Этот постулат мы можем принять или познать только при помощи разумной интуиции. Если собрать вместе результаты независимых компетентных наблюдателей, способных воспроизвести акт наблюдения, состоящий в том, чтобы видеть при помощи своей разумной интуиции, что этот постулат для них самоочевиден, то согласованность их результатов позволит признать

Prima facie (лат.) -- с первого взгляда, по первому впечатлению.

234 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

за этим постулатом истинность, объективную по правилам, — в той мере, в какой они будут согласны друг с другом.

Объективность в философии в понимании Пирса: его теория знаков

Пирс с типичным для ученого отрицанием претензий на абсолютную истину в философии не делан вида, будто предлагает нам абсолютную истину или абсолютную фактуальную объективность. Для тех, кто довольствуется объективностью по правилам и наличием определенной степени истинности в своих утверждениях, философия Пирса, если ее принимать в соответствии с его собственными критериями, необычайно плодотворна. Принципы и критерии объективности в философии, которые можно развить из философии Пирса, опираются в конечном итоге на два предположения [12], составляющие основу его теории категорий:

1. «*Онтологический постулат*» Пирса: структура логики отражает структуру реальности;
2. Три пирсовские категории логики суть первичные категории метафизики и реальности.

Из монады, диады и триады пирсовской логики выводятся не только его категории Первости, Вторости и Третьести, но и его теория знаков. Для Пирса существуют три основных типа знаков: иконический знак (icon), указатель, или индекс (index), и символ (token, symbol), и они представляют собой не просто вариации на тему трех его категорий, а, продолжая ту же метафору, сами эти же категории, но в другом ключе.

В пирсовской теории знаков монада, или Первость, присутствует в виде *иконического знака*, диада, или Вторость, — в виде *указателя (индекса)* и, наконец, триада, или Третьесть, — в виде *символа*.

Иконический знак -- это монадический знак, который замещает нечто другое — свой объект — благодаря сходству с ним; таким образом, будучи самим собой, он также (в переносном смысле) является своим объектом. Например, иконический знак белизны — нарисованное мелом на доске белое пятно, которое обозначает белизну, будучи (в переносном смысле) белизмой. Другой пример: диаграмма отношения, например, включения одного класса в другой, есть иконический знак отношения, который обозначает это отношение, будучи (в переносном смысле) самим этим отношением.

Указатель, или индекс это диадический знак, который замещает свой объект, указывая на него через посредство некоторой связи указателя с этим своим объектом, которая обозначает его, но не описывает, — например, указательные и относительные местоимения, указательный палец, флагер, шкала индикатора на каком-либо приборе и т.д.

Пирс дает одно из самых ясных и убедительных описаний понятий фактуальной объективности и реальности существования «внешнего» мира за всю историю философии. Для Пирса как философа и вместе с тем уче-

Поиск объективности у Пирса и Поппера 235

ного-эмпирика объективность означала повторное получение независимым наблюдателем данных, на основании которых была сделана заявка на объективность. При этом решающий первый этап здесь состоит в том, чтобы суметь передать будущему наблюдателю, повторяющему предшествующие наблюдения, *куда и как ему надо смотреть*, чтобы увидеть то, что видел первый субъект (наблюдатель). Это достигается при помощи демонстрации, и хотя такой метод нельзя назвать непогрешимым, нет лучшего способа продемонстрировать нечто, нежели привлечь к этому внимание при помощи указательного пальца, указательного местоимения или «показаний» научного прибора. Если повторные наблюдатели не могут увидеть того, на что показывает палец, например, розовых слонов, на которых указывает жертва белой горячки, то мы понимаем, что субъект описывает мир своей фантазии, а не факт. Пирс отмечает, что *единственный* способ отличить реальный мир от воображаемого состоит в использовании указателей, или индексов (CP, 2. 337,3. 363,8. 39 и далее) [13].

В своих работах Пирс использует термин Дунса Скотта «haecceity» для обозначения «этости», или «этовости (*thisness*)», к которой привлекают внимание при помощи жеста, сопровождаемого указательным (*demonstrative, indexical*) местоимением, например: «Посмотри на *это*». «Это» обозначает нечто, о чем утверждается, что оно объективно реально; утверждение это может быть подтверждено межсубъектной проверкой. Так, на основе Вторости, из которой выводятся пирсовские указательные знаки, Пирс способен установить фактуальную объективность внешнего мира посредством *обозначения (denotation)*,

Символ — это триадический знак, замещающий свой объект с помощью некоего разума или интерпретатора, который соединяет знак и объект своим собственным *fiat*⁵, например: «пусть слово "собака" будет обозначать собаку в русском языке». Все условные «символы» (в смысле обычного языка) представляют собой триадические знаки (или обозначения), поэтому всякое смысловое значение триадично.

Прояснение Пирсом природы знаков и смыслового значения в целом непосредственно приводит к его доктрине прагматизма, которая для него была — по своей сути — скорее теорией смыслового значения (*theory of meaning*), нежели эпистемологией или метафизикой. Эта теория проливает новый яркий свет на традиционные эпистемологические и метафизические проблемы. Определив смысл некоторого понятия как «все мыслимые последствия для опыта, которые вытекают из утверждения или отрицания этого понятия», Пирс исключил как не имеющие смысла все утверждения, находящиеся за рамками того, что теоретически достижимо для межсубъектной проверки, и, таким образом, ограничил объективный мир границами мира, *объективного по правилам*. Поставив достижимые пределы для своих задач, Пирс, таким образом, прекрасно сумел их достичь — может быть, не хуже любого из философов, когда-либо живших на свете.

Fiat (лат.) — «Да будет!» — *Прим. перев.*

236

Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

Общие требования к объективности

На основе пирсовской теории знаков можно сформулировать три общих требования к объективности:

1. Всякое рассуждение диаграмматично.
2. Окончательная проверка объективности состоит в обозначении (*denotation*).
3. Смысловое значение должно определяться прагматически.

(1) Исходя из категории Первости, выраженной в понятии иконического знака, можно сформулировать следующее требование. Как оговорил это сам Пирс, поскольку рассуждение состоит из экспериментирования со связями, выраженными иконическими знаками, в *конечном итоге всякое рассуждение должно иметь характер диаграммы*. «Действительно, рассуждение, — утверждает Пирс, —

состоит в том, чтобы заметить, что в тех местах, где существуют некоторые определенные связи, можно найти некоторые другие определенные связи, и, соответственно, рассматриваемые связи требуется представить в иконическом знаке» (СР, 3. 363). Когда связи, имеющие место в рассуждении, выражены посредством диаграмм или иконических знаков, таких как, например, математические формулы или диаграммы, формулы символической логики или логические диаграммы типа диаграмм Эйлера или Венна, рассуждение можно в точности повторить при междисциплинарной проверке и в результате оно оказывается объективным.

(2) Исходя из категории Вторости, выраженной в понятии указателя, можно сформулировать требование о том, что *окончательная проверка реальности состоит в денотативных процедурах*, последним звеном которых является наглядная идентификация при помощи *указателей* (и, значит, указательных местоимений) и *жестов*. Это — самый трезвый реализм. Мы пытаемся установить соответствие между нашими описаниями и haecceities (этостями) и при этом идентифицируем haecceities, указывая на них. Когда астрономы впервые навели свои телескопы точно на то место, которое указывали расчеты Леверье и Адамса, они превратили теоретический Нептун в «объективно реальную» *haecceity*.

Интерпретатор (или интерпретант) [14]

(3) Исходя из категории Третье -сти, выраженной в понятии символа, можно сформулировать требование о том, что *значение (meaning) должно определяться прагматически*. Иначе говоря, смысловое значение состоит в установлении связи знака с обозначаемым им объектом (референтом), которое выполняет интерпретатор.

Знак — это *нечто*, замещающее для интерпретатора *нечто другое*. Значение всегда триадично и всегда

связано с *задачами интерпретатора*, который приписывает знаку обозначаемый объект как значение этого знака именно *для него*. Таким образом,

Знак

Обозначаемый объект (референт)

Поиск объективности у Пирса и Поппера 237

значение по своей сути прагматично в том смысле, что оно связано с человеческими целями и задачами. Значение возникает только тогда, когда в дело вступает третий элемент, — интерпретатор, который связывает обозначаемый объект со знаком как образующий для него (интерпретатора) значение знака.

В критерии, определяющем значение триадически, в терминах fiat интерпретатора (которое, разумеется, определяется его задачами), заложено знаменитое пирсовское ограничение, состоящее в том, что интерпретатор должен быть радикальным эмпириком. Значение можно найти только в «мыслимых последствиях для человеческого опыта».

Вторость — это признание грубой внешней реальности, существование которой никоим образом не зависит от мыслительных процессов познающего. Объективно реальное есть «то» или «это», на которое направлен указательный палец. На уровне Вторости оно познается только как простой факт, лишенный значения, — как «другой», или «объект», в отличие от субъекта, который познает его. Однако то, что оно *значит*, познается только через Третьесть, через ее *прагматическое значение*, определенное посредством fiat интерпретатора, который ограничивает это значение исключительно мыслимыми последствиями, которое оно может иметь для человеческого опыта и, таким образом, ограничивает его человеческими целями и задачами.

Так из логических следствий категории Третьести развилась пирсовская теория прагматизма, задуманная как *теория значения*. *Сущность прагматизма тождественна категории Третьести*, а именно, — признанию того, что значение и цель неразделимы, что значение следует интерпретировать в терминах человеческих целей и человеческого поведения [15].

Общие требования к объективности, рассмотренные ранее, позволяют сделать следующие выводы из того, что мы можем назвать прагматическим критерием объективности (прагматическим в только что оговоренном смысле):

1. Этот критерий исключает как не имеющие смысла любые подразумеваемые аспекты значения, которые невозможно «подтвердить» при чувственном наблюдении эмпирических феноменов. Таким образом, всякая сверхъестественная метафизика и все абсолюты элиминируются из науки и, в той мере, в какой философы следуют этому критерию, также и из философии.

2. Этот критерий обеспечивает согласие всех независимых наблюдателей, участвующих в межсубъектной проверке, относительно того, какие решающие наблюдения необходимо провести для повторного испытания утверждения, претендующего на объективность, поскольку каждое из предстоящих наблюдений подробно оговаривается заранее и таким образом показания участников проверки будут одинаково точными по своей релевантности.

3. Этот критерий обеспечивает, что от участников не потребуются умения, выходящие за рамки их возможностей, поскольку будут задействованы только основные навыки восприятия, а не высоко специализированные качества интеллекта или способность к глубоким суждениям. Таким

238 *Юджин Фримен и Генрик Сколимовский*

образом, этот критерий обеспечивает наивысшую возможную надежность достоверности, объективной по правилам, которая будет установлена совместным суждением участников.

Попперовский критерий фальсифицируемости хорошо соответствует только что названным трем следствиям прагматического критерия объективности. Они настолько схожи, что на первый взгляд может показаться, что попперовский критерий фальсифицируемости эквивалентен прагматическому критерию значения, отличаясь от него единственно тем, что выражен в логически эквивалентной негативной, а не в позитивной форме. Вместе с тем, хотя рассматриваемые принципы логически эквивалентны, Поппер сделал огромный шаг вперед своим обманчиво простым, но блестящим и оригинальным поворотом от положительной формы прагматического принципа к отрицательной. Именно Попперу и только одному ему мы обязаны пониманием важности отрицательной формы этого принципа как наиболее адекватно выражающей значение объективности (по правилам) в науке, и теперь, после того, как это было установлено, хотя это и кажется таким простым, мы уже не можем вернуться к позитивному принципу без того, чтобы не заметить, что он не вполне улавливает сущность научной объективности.

На самом деле зародыш попперовского понятия фальсификации выражен уже у Пирса: «самая лучшая гипотеза, то есть наиболее привлекательная для исследователя, — это та, которую легче всего опровергнуть, если она ложна» (СР, 1. 120). Однако эта идея продолжала дремать в относительном бездействии до тех пор, пока не расцвела пышным цветом в попперовской философии науки.

Здесь мне вспоминается не только Колумб и яйцо, но и блестящее и парадоксальное обращение принципа экономии Уильяма Оккама Карлом Менгером, который указывал [16], что простота, которая так ценится в естественных науках и в математике, иногда бывает псевдопростотой, и что мы должны с такой же готовностью использовать то, что Менгер называет своей «призмой», чтобы разлагать чересчур упрощенную сложность (вроде понятия функции) на составляющие ее и важные сами по себе отдельные понятия, с какой мы используем бритву Оккама, чтобы отсекал чересчур усложненную простоту.

Методология и метафизика: тихизм и платонический реализм

Пирс — решительный сторонник доктрины погрешимости и индетерминизма в науке и философии. В одном своем знаменитом замечании Пирс указывает:

«Наиточнейшие сравнения масс, длин и углов, далеко превосходящие своей точностью все прочие измерения... не могут угнаться за точностью банковского счета, а... обычные вычисления физических постоянных, результаты которых описываются в журналах из месяца в месяц, по своей точности под стать обойщику, измеряющему ковры и занавески...» (СР, 6. 44).

Поиск объективности у Пирса и Поппера 239

Аналогичным образом Поппер, как отмечает Сколимовский в части II настоящей работы (в разделе «Методологический период»), придерживается мнения, что знание не имеет надежной основы, что мы возводим здание нашего знания на сваях, установленных в болоте.

Поппер приходит к этому выводу на основе своего убеждения, что быть научным означает быть фальсифицируемым, а быть фальсифицируемым означает, что мы никогда не сможем получить абсолютную истину (которая, разумеется, не может быть фальсифицирована). Этот аргумент Поппера в основе своей является методологическим или эпистемологическим.

Тихизм

Из похожих оснований Пирс выводит аналогичное заключение, однако затем он выходит за рамки науки и строит метафизическую доктрину, которая, хотя она и совместима с принципом погрешимости в том смысле, в каком этот термин только что использовался, тем не менее не является ни необходимой, ни единственной правдоподобной теорией, совместимой с этим принципом, а именно — доктрину *тихизма*, или учение о том, что в мире есть свобода, оригинальность, творчество, неопределенность, которые не зависят от нашего мышления и потому реальны. Это — проявления или схемы важной пирсовской категории Первосты, для которой каждое из этих понятий в каком-то смысле является предрешающим ответом выражением веры Пирса в их объективность, — веры, идущей столько же от сердца, сколько от рассудка, которую в наилучшей компании, — сюда входят, например, Бергсон, Уайтхед, Бугру, Джемс, Хартшорн и другие — я разделяю с Пирсом.

Тихизм Пирса — это продуманная метафизическая позиция, выражающая его личное убеждение, что в природе существуют определенные проявления Первосты, такие как реальные случайности, реальные возможности, реальная свобода, реальное творчество и, следовательно, реальный индетерминизм, который был бы логически невозможен и потому его даже нельзя было бы вообразить, если бы законы природы не «виляли» (*wiggled*). И, выражаясь словами Пирса, неизбежен вывод, что законы природы действительно виляют, хотя размах их виляния настолько мал, что нам не удается его наблюдать. Если бы этого не было, то в мире не было бы никакой Первосты, никакой оригинальности, никакой свободы, никакого индетерминизма, а только события, происходящие с неумолимой обреченностью по законам, действующим всегда абсолютно одинаково и потому не позволяющим никаким исключениям увильнуть от их власти.

В соответствии с этим Пирс *начинает* свою аргументацию с формулируемого им метафизического заключения — с утверждения о реальности свободы, спонтанности, творчества, возможности, случайности (и, тем самым, неопределенности), и под это заключение он подводит единственную посылку, на которой оно могло бы основываться, а именно — что законы природы в достаточной мере нерегулярны, чтобы обеспечить свободу и спонтанность, то есть что они виляют.

И все это невзирая на то, что (на мой взгляд) эта его предпосылка кажется противоречащей интуиции по крайней мере в двух отношениях:

240 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

1. Сложность, требуемая от законов, способных вилять, так огромна, что они противоречат интуиции уже одной своей сложностью, в отличие от интуитивной простоты и ясности законов, которые совершенно регулярны и не виляют.

2. Даже в рамках теории виляния (*wiggle theory*) в той или иной мере неизбежны экстраполяция и сглаживание неточности данных, — некоторые из расхождений между предсказанными и полученными результатами все-таки приходится объяснять несовершенством измерений.

Вместе с тем с точки зрения всякого, сердцем верующего в тихистскую метафизику, утверждающую реальность свободы, случайности, творчества, неопределенности, как бы ни было противно интуиции утверждать, что законы природы виляют, хотя бы в малом (ненаблюдаемом) масштабе, приходится пренебречь расхождением с интуицией и постулировать виляние законов в качестве исходной предпосылки. В противном случае во Вселенной не может быть свободы, случайности, спонтанности, творчества и так далее. Это рассуждение можно обратить, как, по-моему, и было с Пирсом: постулируются элементы тихистской неопределенности как предпосылка, из которой с необходимостью вытекает, что законы виляют.

Основное различие между Пирсом и Поппером здесь состоит в том, что Поппер последователен в своем отрицании — на чисто методологических и эпистемологических основаниях — возможности когда-либо обрести или познать абсолютные законы, и поэтому он, насколько я могу судить, не связывает себя какими-либо высказываниями, утверждающими или отрицающими, что законы виляют. Его вывод сводится к тому, что *мы не можем знать, на научной основе, что они этого не делают*⁶.

Платоновский реализм

В некоторых отношениях самое большое сходство между метафизикой Пирса и Поппера заключается в их реалистической онтологии. Пирсу, первоначально формулировавшему свою позицию в номиналистическом духе, понадобилось много лет непрерывных размышлений и пересмотра позиций, чтобы прийти к последовательно реалистической онтологии. В недавно вышедшем номере журнала «The Monist» Макс Фиш указывает в своем исчерпывающем исследовании движения Пирса к реализму [17], что только начиная с 1897 г. можно сказать о Пирсе, что ему удалось перейти от номинализма к реализму в важном вопросе реальности возможностей. Еще в 1902 г. Поль Карус, редактор «The Monist», обвинял Пирса в крайнем номинализме его взглядов на необходимость, но Пирс в своем ответе ясно показал, что его онтология, напротив, насквозь реалистична. Как бы то ни было, последние сомнения рассеяла третья серия статей Пирса для «The Monist», начатая в 1905 г. Здесь Пирс, наконец, очистил свой реализм

Это, кажется, не совсем так. Стоит сравнить охарактеризованную в этом разделе позицию Пирса с позицией, изложенной Поппером в его работе «Мир преласположенностей: два взгляда на причинность» (см. настоящий сборник, с. 176-194, особенно с. 180, 188-193, в частности сноску 6 на с 193). *Прим, перен*

Поиск объективности у Пирса и Поппера 241

от «номиналистического шлама», засорявшего его более ранние варианты, самым недвусмысленным образом отвергнув ошибочное номиналистическое представление, что «потенциальное, или возможное, есть всего лишь то, чем его делает действительное» (CP, 1. 422), и утверждая вместо этого объективную реальность «реальной модальности, включая реальную необходимость и реальную возможность» (CP, 5. 457), объективную реальность «реальных *неопределенностей* (*vagues*), и в особенности реальных возможностей» (CP, 5. 453).

Со своим, теперь уже вполне зрелым реалистическим взглядом, Пирс "пг р1генн--ч. ?"змг! *тк" !^*юс о твердости алмаза, хра" иегося обернутым в вату и затем сожженного в печи прежде, чем кто-либо смог испытать его на твердость. Его решение, вытекающее из его онтологии, состоит в том, что значение слова «твердость» следует понимать в терминах *возможного* испытания, которое могло бы *быть* проведено, а не реального испытания, которое никогда не было проведено. Так, определяя прагматическое значение в терминах мыслимых, а не просто действительно имевших место, последствий для опыта, Пирс сумел сделать фундаментальный вклад в модальную логику, который, кажется, к несчастью, упустили из виду современные логики, занимающиеся в настоящее время исследованиями условных определений, редукционных предложений и диспозициональных понятий (см. статью А. Папа и ответ Р. Карнапа А. Папу в сборнике статей «The Philosophy of Rudolf Carnap» под редакцией П. А. Шилппа [18]).

Реалистическая онтология Поппера, хотя она в основном согласуется с пирсовской в признании объективной реальности платоновских форм (которые Поппер называет «сущностями третьего мира» или «умопостигаемыми» сущностями), содержит разительное отклонение от ортодоксальных форм платонизма, заключающееся в его утверждении о том, что:

«Третий мир (часть которого — человеческий язык) является продуктом человека, так же как мед является продуктом пчел. *Как язык* (и как мед), *он — непреднамеренный, и потому незапланированный продукт человеческой деятельности...* Даже натуральные числа созданы человеком, они являются продуктом человеческого языка и человеческой мысли. И все же таких чисел существует бесконечное множество, столько, сколько никогда не сможет назвать человек или использовать компьютер. И существует бесконечное множество верных равенств между этими числами и неверных равенств — больше, чем мы когда-либо сможем объявить верными или неверными... Неожиданные новые проблемы возникают как непредусмотренный побочный продукт ряда натуральных чисел, например, нерешенные проблемы теории простых чисел... Эти проблемы *автономны*. Они ни в каком смысле не созданы нами; мы их открываем; и в этом смысле они существуют, неоткрытые, вплоть до своего открытия» (Obj. Mind, pp. 29-30; см. также ОК, pp. 159-160).

Таким образом, как в ранней онтологии Пирса, заявленной как реалистическая, присутствовал парадоксально номиналистический элемент, приблизительно так же в онтологии Поппера, заявленной как реалистическая, присутствует парадоксально субъективистский элемент. Что платоновские формы *созданы человеком* — в этой чарующей гипотезе теплится искра

правдоподобия, пока не встанет вопрос, чем формы, созданные человеком, отличаются (помимо специфики своего происхождения) от (а) форм, созданных Божеством, и (б) форм, которые вообще не созданы, а были всегда. Я лично не вижу никакой разницы между ними — если в формах нет ни следа субъективности после их возникновения, то способ их возникновения не имеет практического значения и их субъективность оказывается пустой. Поэтому интересное попперовское отклонение от его ортодоксальной схемы представляется мне подстрекательским и парадоксальным, но в конечном итоге скорее согласующимся с позицией Пирса, нежели отличным от нее. Возможно, по мере развития Поппером его онтологии новый поток попперовских гипотез породит новые соображения о Формах, менее парадоксальные и менее пустые, — я буду ждать этого с большим интересом.

Юджин Фримен

Философский факультет,

Университет Сан-Хосе

Декабрь 1969 г.

Часть II. Карл Поппер и объективность научного знания

1. Попперовская проблема

«Мы не изучаем какой-то предмет, мы изучаем *проблемы*... Я не понимаю, чем может быть привлекательна философия без проблем... Только если он [человек, изучающий философию] понимает современную проблемную ситуацию в науке, он сможет, знакомясь с сочинениями великих философов, понять, что они пытались решать конкретные насущные задачи... В философии метод не имеет значения; любой метод имеет право на существование, если он приводит к результатам, поддающимся разумному обсуждению. Важен не метод и не техника, а чувствительность к проблемам» [19].

Так говорит сэр Карл Поппер. Поэтому будет вполне уместно обсуждать его философию в терминах проблем, занимавших и, возможно, даже преследовавших его [20]. Поскольку все его проблемы невозможно реконструировать в одной статье, мы сосредоточимся на одной конкретной проблеме, которая, на наш взгляд, имеет решающее значение для понимания остальных его проблем. Что же это за решающая проблема? Защита и обоснование объективности науки и всего человеческого знания. Единственная ли это отличительная черта его философии? Безусловно, нет. Был ли он первым или единственным сторонником рациональности и объективности научного знания? Снова ответ: нет. Так если Поппер не был первым в этом отношении, и если он не был одинок в своих выступлениях в защиту рациональности и объективности науки и если, кроме того, нельзя считать, что эти выступления в достаточной мере характеризуют его философию, почему мы утверждаем, что эта задача была для него основной? Дело в том, что это действительно была его основная задача, хотя он разделял ее с многими другими.

Поиск объективности у Пирса и Поппера 243

А не разделял он с другими то, что составляет уникальность и оригинальность его философии, — его видение этой проблемы и способы, какими он пытался ее решать.

Я утверждаю, что для понимания работ любого оригинального философа необходимо понять:

I. Фоновую познавательную ситуацию, являвшуюся источником его размышлений.

II. Философские школы и доктрины, наперекор которым он развивал свои собственные концепции.

Таким образом, необходимо реконструировать познавательную ситуацию, в которую был погружен Поппер. Не менее важно, однако, описать и философское поле боя, театр военных действий, на котором этот философ разрабатывал свои идеи. Не воссоздав как того, так другого, мы не сможем объяснить специфические теории Поппера; мы не сможем расшифровать глубинные оттенки и тонкости его доктрин и значительная часть их содержания может тоже ускользнуть от нас.

Мы очень хорошо знаем — из работ самого Поппера [21] — фоновую познавательную ситуацию, бывшую источником его методологических и эпистемологических взглядов. С одной стороны, был Эйнштейн, чьи теории убедили Поппера в пробном характере всякого человеческого знания, в погрешимости самых укоренившихся теорий, в том, что никакое знание не бывает абсолютным. С другой стороны, были теории Фрейда, Адлера и Маркса, изучение которых убедило Поппера, что теорию, которую невозможно опровергнуть при помощи эмпирической проверки, не следует рассматривать наравне с теориями, которые можно испытать и опровергнуть опытным путем. Большая часть теорий «жесткой» науки (физики и химии), если не все они, могут быть проверены и опровергнуты при помощи эмпирических данных. Поэтому Поппер сформулировал такой критерий: для того, чтобы считаться научной, данная теория должна, по меньшей мере в принципе, быть опровержимой. Эта часть попперовской методологии очень хорошо известна, и я не буду больше о ней распространяться. Однако не следует упускать из виду, что попперовская методология и философия науки представляли собой не просто усовершенствования уже существовавших теорий, хотя предвосхищения попперовских идей можно встретить у нескольких более ранних мыслителей; Поппер создал новую методологию, которая пытается достойно справиться с новой ситуацией в познании, и в частности, с приходом Эйнштейна на смену Ньютону.

Какова же была философская традиция, или школа мысли, с которой сражался Поппер в первую очередь? Несомненно, это были философы «Венского кружка». Он называл их позитивистами. И с тех пор это название пристало к философскому течению, до этого известному как «Венский кружок». Чтобы отличать их от позитивистов девятнадцатого века, позитивистов «Венского кружка» называли «логическими позитивистами», а позднее — «логическими эмпириками» («logical empiricists»).

244 *Юджин Фримен и Генрик Сколимовский*

Первый пункт, который я хочу отметить в этой связи: основные эпистемологические и методологические концепции Поппера были разработаны и сформулированы в сознательной оппозиции к философии «Венского кружка». Все доктрины Поппера, так сказать, отмечены печатью его сражений с логическими эмпириками.

Второй пункт: следует заметить, что тридцать лет спустя Поппер обрел новых оппонентов. Эти оппоненты первоначально вдохновлялись попперовскими работами или, во всяком случае, разделяли с Поппером некоторые важные исходные предположения о природе науки, которых не принимали логические эмпирики. Однако они зашли слишком далеко в «субъективизации науки». По этой причине Поппер стал развивать свою философию в новых направлениях, для того чтобы отразить угрозу субъективизма. К 1960 г. разногласия между Поппером и «Венским кружком» практически сошли на нет. И в это время взгляды Поппера получили новое удивительное развитие. Можно ли считать, что это было внутреннее развитие его прежних доктрин? Такое допущение поставило бы нас перед новым недоуменным вопросом: почему это новое развитие пошло именно по этим направлениям, а не по каким-то другим? Следует сразу отметить, что новейшие доктрины Поппера в некоторых отношениях поразительны и поистине требуют пояснения, если считать их продолжением его первоначальной программы. Однако, если предположить, что Поппер реагировал на новую познавательную ситуацию, на вновь выдвинутые теории в философии науки, то его развитие сразу же становится совершенно понятным. Поэтому я утверждаю, что следует уяснить себе, кто были эти новые философские противники Поппера, чтобы уловить суть его новой метафизики и чтобы оценить отточенность его аргументов. Этими новыми противниками Поппера в 1960-х гг. были, видимо, Майкл Полани с его работой «Personal Knowledge» («Персональное знание») и, главным образом, Томас Кун с его книгой «The Structure of Scientific Revolution» («Структура научных революций») [22].

Есть, однако, еще одно важное отличие. В 1930-х гг. Поппер формулировал свои теории в открытой, осознанной и явной оппозиции к высказываниям членов «Венского кружка». В 1960-х гг. отношение его новой метафизики и эпистемологии к доктринам его новых оппонентов стало гораздо более туманным, уклончивым и неявным и поэтому оно гораздо труднее прослеживается.

Я разделяю философию Поппера на два периода. Это деление выполняет в основном эвристическую функцию. Я не утверждаю, что Карл Поппер первого периода и Поппер второго периода — это два разных философа. Первый период продолжался приблизительно до 60-х гг.; второй начался в начале 60-х и продолжается с тех пор. Я буду называть эти периоды: I. Методологический период, II. Метафизический период.

Надеюсь, дальнейшее исследование философии Поппера, которое мы проведем, оправдает мою терминологию.

2. Методологический период

Почему первый попперовский период следует называть методологическим? Потому, что в центре его интересов находились методы приобретения (acquisition) знаний, логика научного открытия, рост научного знания.

Его достойных противников, философов «Венского кружка», объективность и рациональность научного знания заботили не меньше, чем Поппера. Вместе с тем они совершенно иначе подходили к науке и к научному знанию. Они изучали *структуру* науки. Это означает логическую реконструкцию высказываний, из которых состоит наука. Их интересовали критерии значения (meaning). Эти критерии давали им ключ к познанию фундаментальных когнитивных элементов, из которых состоит наука. Кроме того, они искали первичные (ultimate) элементы структуры знания. Эти элементы они находили в протокольных высказываниях, описывающих первичные элементы структуры эмпирического мира. При выполнении этой программы их неизбежно должно было заботить обоснование индукции. На их взгляд, индукция составляет существенную часть научного метода: предполагалось, что от базисных фактов (первичных составляющих реальности), выраженных в протокольных высказываниях, мы приходим к научным теориям посредством индукции.

Так вот, я утверждаю, что Поппер расходился с логическими эмпириками не по тому или иному конкретному вопросу, а по поводу всей концепции науки и, следовательно, всей концепции человеческого знания. Ядро их расхождений можно выразить следующим вопросом: *какой путь к пониманию науки лучше — исследование ее структуры или исследование ее роста?* Все различия между Поппером и логическими эмпириками следует рассматривать в контексте этого вопроса. Именно в противовес структуралистской концепции «Венского кружка» Поппер разработал свои оригинальные взгляды на природу научного знания.

Я сопоставлю теперь взгляды Поппера по различным аспектам научного знания с соответствующими взглядами философов «Венского кружка».

Различие здесь в основном между эволюционной, или динамической, концепцией науки и статической, или механистической, концепцией науки: первая рассматривает эволюционный рост науки, вторая — логическую структуру науки. В статической концепции познания обоснование объективности науки означает установление твердого ядра несомненного знания (базисные протокольные высказывания), а затем логическую редукцию остальных знаний к этому твердому ядру. В динамической концепции познания обоснование объективности науки означает установление рациональных критериев приобретения (acquisition) знаний и понимания накопленных знаний. В рамках динамической концепции, которая делает упор на приобретении знаний, нет места абсолютному знанию; нет места привилегированному классу высказываний, представляющих ядро несомненного знания; нет места чувственным данным как основанию для достоверности знания (certainty). Все только что перечисленное — это разные аспекты оправдания объективности знания, как

246 Юджин Фримен и Генрик Сколимовски

его можно найти у логических эмпириков, придерживающихся *prima facie*⁷ статической концепции науки,

В противовес этому Поппер определяет объективность почти в противоположных терминах. «Я считаю, — пишет Поппер, — что научные теории никогда нельзя полностью оправдать или верифицировать, но что их, тем не менее, можно подвергнуть проверке. Поэтому я скажу, что *объектив*-ноешь научных высказываний состоит в том, что их можно подвергнуть *межсубъектной проверке*» [22 а]. «Мое употребление терминов "объективный" и "субъективный" не так уж далеко от кантовского. Кант использует слово "объективный", чтобы показать, что научное знание должно допускать *оправдание (be justifiable)*, независимо от чьей-либо прихоти: оправдание "объективно", если в принципе кто угодно может проверить и понять его. Если нечто верно, — пишет Кант, — для всякого, находящегося в своем уме, значит, это нечто имеет объективные и достаточные основания"» [23].

Против объективности, основанной на первичных элементах, то есть на протокольных высказываниях, Поппер выдвигает следующие доводы:

«...Если придерживаться нашего требования, чтобы научные высказывания были объективными, то высказывания, принадлежащие эмпирической основе науки, тоже должны быть объективными, то есть должны допускать межсубъектную проверку. Но возможность межсубъектной проверки всегда подразумевает, что из подлежащих проверке высказываний можно вывести другие высказывания, тоже допускающие проверку. Таким образом, если оазисные высказывания, в свою очередь, должны допускать межсубъектную проверку, *в науке не может быть первичных (ultimate) высказываний**, не может быть в науке высказываний, которые нельзя проверить, и, следовательно, не может быть высказываний, которые в принципе нельзя опровергнуть путем фальсификации одного из выводимых из них заключений» [24].

А вот знаменитое высказывание Поппера об основаниях объективного знания:

«Таким образом, в эмпирическом основании объективной науки нет ничего абсолютного. Наука не зиждется на скале. Дерзкое здание ее теорий воздвигнуто, так сказать, на болоте. Оно подобно дому, построенному на сваях. Сваи погружаются в болото сверху вниз, но они не достигают никакого естественного или "данного" основания; и если мы прекращаем попытки забить эти сваи еще на один слой глубже, то не потому, что достигли твердой почвы. Мы просто останавливаемся, убедившись, что сваи достаточно прочны, чтобы выдержать здание, по крайней мере на данный момент» [25].

Все отличительные черты объективного знания, сформулированные Поппером в книге «Logik der Forschung» в 1934 г. («Логика научного исследования»; английский перевод «The Logic of Scientific Discovery» опу бликован в 1959 г.), как бы представляют собой зеркальное отображение черт, приписываемых науке логическими эмпириками. В 40-х гг., в период написания книги «The Open Society and Its Enemies» («Открытое общество и его враги»), концепция объективности как межсубъектной проверяемости

Prima facie (лат.) — здесь «видный с первого взгляда». — *Прим. перев.*

Поиск объективности у Пирса и Поппера

247

Вопрос	Логические позитивисты	Поппер
Что следует изучать для того, чтобы понять науку?	Структуры науки	Рост науки
В чем состоит отправная точка наших исследований?	Факты и наблюдения	Проблемы
Каковы наши фундаментальные концептуальные единицы?	Протокольные высказывания	Пробные гипотезы
Как мы приходим к научным теориям? Иначе говоря: в чем состоит процесс приобретения знаний?	Упрощая вопрос — в индукции	В процессе смены предположений и опровержений, то есть смелых догадок с их последующей безжалостной критикой

Каковы основания знания? Существует ли несомненное (indubitable) знание?	Незыблемую основу знания составляют базисные факты, данные нам в непосредственном опыте и выразимые при помощи протокольных высказываний	Не существует незыблемого основания знания. Всякое знание является пробным. Основания знания — это сваи, достаточно глубоко погруженные в болото, чтобы выдержать здание нашего знания на данный момент
Как отличить научное знание от ненаучного?	Верификационный принцип значения позволяет отделить область научного знания от ненаучного	Принцип демаркации отделяет фальсифицируемые теории, которые научны, от нефальсифицируемых, которые ненаучны

была, выражаясь словами Поппера, «обобщена» и заменена более общей идеей межсубъективной *критики* или, иначе говоря, «идеей взаимного рационального контроля посредством критического обсуждения» [26]. Позднее, в 60-х гг., в его концепции объективности произошли радикальные перемены;

248 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

это были принципиально новые формулировки, когда Поппер явно перенес свое внимание с «Венского кружка» на своих новых противников. Прежде чем исследовать этот период творчества Поппера, уместно будет провести некоторые параллели.

Объективность научного знания традиционно подразумевала признание абсолютного характера знания. В попперовской философии объективность знания исключает абсолютность знания: никакое объективное знание не может быть абсолютным. Объективное знание должно быть проверяемым; проверяемым, значит, опровержимым; опровержимым, значит, не абсолютным.

Несомненность объективного знания традиционно гарантировалась либо непогрешимым методом (как, например, у Декарта), либо открытием в природе каких-либо окончательных, первичных (ultimate) элементов (у логических эмпириков это были «базисные факты»). Попперовская же концепция утверждает, что никакое объективное знание не бывает несомненным; поэтому нет никаких первичных элементов знания; вместе с тем из нее следует, что нет никакого высшего метода, нет царского пути к истине.

Таким образом, в концепции погрешимости знания объективность отделяется от абсолютности, отделяется от несомненности, от «твердых» фактов и «непредубежденного» наблюдения, которые обычно сплетаются в общий узор в традиционных концепциях объективного знания.

Похоже, что за последнее десятилетие или около того сражение по поводу природы науки разрешилось в пользу динамической, эволюционной концепции знания [27]. Ведущие структуралисты, то есть ведущие сторонники структуральной концепции знания, такие как Карнап, Гемпель и Нагель, сумели добавить несколько тонких штрихов к своим первоначальным идеям о том, как следует реконструировать науку, чтобы получить стройное логическое здание. Однако они не смогли предложить новых крупных идей. В действительности же некоторые структуралисты неявно, а иногда даже явно признали, что их подход оказался недостаточным [28].

Поэтому вполне естественно, что наиболее интересные и новаторские идеи в философии науки за последнее десятилетие исходят от приверженцев динамической концепции знания. Я имею в виду таких людей, как Фейера-бенд, Кун, Лакатос, Полани, Тулмин. Они в некотором смысле продолжили и развили различные аспекты попперовской динамической программы. Вместе с тем иногда они заходили в развитии некоторых

аспектов этой концепции так далеко, так радикализировали ряд ее положений, что Поппер считал необходимым защитить себя от других динамических концепций науки.

Прежде чем двинуться дальше, одно последнее слово, чтобы подвести итог методологического периода творческой эволюции Поппера. Какие бы различия ни наблюдались между Поппером и логическими эмпириками и какое бы значение мы ни придавали этим различиям, не следует упускать из вида их фундаментальное сходство в некоторых отношениях. Одно из них — вера, которой упорно придерживались и Карнап, и Поппер, в рациональный и объективный характер науки; другое — идея, что между наукой и псевдонаукой можно и нужно провести четкое различие. Расходились они

Поиск объективности у Пирса и Поппера 249

в вопросе о том, как проводить это различие, как определить рациональность и объективность науки.

В более поздний, метафизический период речь пошла совсем о другом. Рост науки, кость раздора между Поппером и «Венским кружком», теперь стал приниматься как нечто само собой разумеющееся. На кон оказалась поставлена сама рациональность и объективность науки, закономерность различения науки и «ненауки». Вопрос теперь уже стоял не о том, как провести различие, а о том, существует ли такое различие вообще, является ли рациональность атрибутом науки, существуют ли межсубъектные процедуры, специфические для науки.

Таким образом, центр тяжести переместился на более общие проблемы. Наука уже не принимается как данность, как четко различимая и отграничиваемая часть человеческого опыта. Определение природы науки видится теперь неразрывно связанным с исследованием концептуальных каркасов (conceptual frameworks). Теперь считается, что концептуальные каркасы порождают когнитивные единицы науки и определяют характер научных проблем. Сами же концептуальные каркасы представляются, по крайней мере частично, определяемыми природой языка, которая оказалась гораздо более сложной, чем мы себе это представляли. Более того, концептуальные каркасы рассматриваются в контексте взаимодействия существующей науки с научным сообществом, пытающимся развивать эту науку, в контексте взаимодействия существующей науки с умами конкретных ученых, а также в контексте взаимодействия науки со всем остальным интеллектуальным наследием цивилизации. Бурный поток этих новых течений не выбросил Карла Поппера на берег — напротив, он оказался на самом его стрелне.

3. Метафизический период

Итак, в 30-е гг. Поппер явно был в меньшинстве, он был одиночкой, когда настаивал на том, что никакое знание не бывает абсолютным, что всякое знание является продуктом действующего человека и, будучи таковым, оно погрешимо (рабочий термин здесь — «действующий человек»); что критерии объективного знания следует искать в возможности межсубъектной проверки, имеющей социальный характер (рабочий термин здесь — «социальный»); что мы не исходим из твердых фактов и чистого наблюдения, а опираемся на *более крупные концептуальные единицы*, такие как проблемы и предположения (рабочий термин здесь — «более крупные концептуальные единицы»). Все эти отличительные черты человеческого знания — его субъективные компоненты, рассматриваемые применительно к действующему человеку, его социальный характер и роль более крупных концептуальных единиц — с течением времени были радикализованы другими приверженцами динамической концепции знания.

Самым грозным соратником-противником Карла Поппера оказался Томас Кун с его книгой «The Structure of Scientific Revolutions» («Структура научных революций») [28 а]. Он предложил парадигму динамической концепции науки, которая затмила все предыдущие. Я здесь использую термин

250 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

«парадигма» в куновском смысле во всей его пластичности и неоднозначности. Куновская модель науки основана на идее парадигм. Физика Ньютона — парадигма всех парадигм. Каждая научная революция вводит новую парадигму, новое видение проблем, новое видение Вселенной. За появлением новой парадигмы следует период рутинной работы, называемой «нормальной наукой»: заделывание всевозможных дыр и дырочек, предопределенных этой парадигмой.

Я не буду вдаваться в подробности куновской модели, которая хорошо известна. И не буду задерживаться на неоднозначности термина «парадигма». Большинство, если не все критики Куна упускают из виду, что множественность значений термина «парадигма» — это не только его слабость; в ней кроется и его сила. Кто знает, стала ли бы куновская модель науки настолько популярной и могла бы она настолько раззадорить философов науки, если бы термин «парадигма» имел какое-то одно точное значение.

Так вот, и попперовская, и куновская модели науки эволюционны, они исследуют рост науки, приобретение нового знания, методологию научных исследований. Вместе с тем у идей Куна имеются важные следствия, несовместимые или даже прямо противоречащие некоторым важным утверждениям попперовской философии науки.

1. Концептуальные единицы, имеющие первостепенное значение для рациональной реконструкции роста научного знания, особенно в тот момент, когда в науке происходят наиболее значительные перемены, то есть во время научных революций, — это не предположения и опровержения, а нечто более крупное, а именно — парадигмы. Таким образом, парадигмы обеспечивают и каркас, и основание, и в каком-то смысле они порождают и определяют теории, как представлял последние Поппер. Отсюда следует, что предположения и опровержения как своего рода концептуальные единицы подчинены более значительным концептуальным единицам.

2. В реальной научной практике научные теории почти никогда не опровергаются. Кун в действительности не говорит, как приписывают ему некоторые, что научные теории *рождаются опровергнутыми* [29]. Он говорит, что они угасают, как старые солдаты. Если появляется расхождение между теорией и эмпирическими данными, оно почти никогда не рассматривается как опровержение этой теории в ходе исследований, а скорее как аномалия. Из этого аргумента вытекает заключение, что, если теории не опровергнуты, то они и не опровержимы; если они не опровержимы, то они не проверяемы; если они не проверяемы, то нет критерия (во всяком случае, нет рационального межсубъектного критерия), отличающего науку от ненауки. Такой вывод подрывает не только критерий опровержимости и, следовательно, проверяемости научных теорий, но и сам критерий рациональности и различения науки и ненауки.

3. Третий аргумент, который можно найти у Куна, состоит в том, что признание и, следовательно, правомочность (validity) научных теорий

Поиск объективности у Пирса и Поппера 251

есть вопрос консенсуса ученых данной эпохи. Отсюда следует, что не существует универсальных межсубъектных критериев научного знания, а только критерии, определяемые той или иной социальной группой. Это — социологизм.

Прежде чем двинуться дальше, я хочу выделить три разных типа концептуальных единиц знания, соответствующих трем разным уровням исследования:

I. Факты и наблюдения, имеющие первоочередное значение для логических

эмпириков и вообще для большинства эмпириков.

II. Проблемы, предположения (теории) и опровержения, имеющие первоочередное значение для Поппера; на этом уровне «фактами» и «наблюдениями» руководят и определяют их наши проблемы и теории. 111. Парадигмы, имеющие первоочередное значение для Куна. Они определяют, по крайней мере частично, не только содержание наших теорий, но и понимание наших «фактов».

Так вот, для того, чтобы продемонстрировать ограниченность программы логических эмпириков как методологии науки, Поппер не стал вести с ними спор на их уровне, в рамках их каркаса, оперируя их концептуальными единицами, а поднялся на следующий уровень и показал, если можно так выразиться, с высоты своего уровня, что факты и наблюдения определяются структурой теорий, содержанием наших проблем.

Для того, чтобы продемонстрировать ограниченность Поппера, Кун поднялся на еще более высокий уровень, перешел к еще более общему каркасу. Он отверг теории в качестве базисных концептуальных единиц и перешел вместо этого к каркасу, в котором базисными единицами являются парадигмы.

Для того, чтобы противостоять Куну, Поппер должен был подняться еще выше, он должен был разработать еще более общий концептуальный каркас. История, которую я здесь обрисовал, — захватывающая, потому что в ней происходит не столько состязание теорий, сколько состязание каркасов. Можно считать, что каркас F_2 «лучше» каркаса F_1 , если F_2 «подчиняет» (subordinates) концептуальные единицы каркаса F_1 единицам каркаса F_2 и, кроме того, «подчиняет» проблемы F_1 более фундаментальным проблемам F_2 .

Решающие дебаты в философии науки последнего десятилетия все с большей резкостью и отчетливостью сосредоточивались на обсуждении проблем концептуальных каркасов; столкновения между каркасами, построенные альтернативных исследовательских программ путем переформулирования базовых концептуальных единиц стали центральной ареной философии науки. Эти дебаты были фундаментальны по своей природе, потому что каркас не только обеспечивает концептуальные инструменты и определяет характер проблем, но обычно еще и формулирует, что должно считаться подлинной наукой, и тем самым определяет область науки; при этом он явно или неявно определяет смысл рациональности и объективности науки и нередко предлагает свою концепцию истины. Вот почему дебаты по поводу каркасов являются такими захватывающими и фундаментальными.

252 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

Вывод, возникающий из моих замечаний, состоит в том, что мы относительно свободны выбирать каркас, который считаем наилучшим для наших целей в познании. Следствием этого становится некая форма радикального конвенционализма: при помощи разных каркасов, выбранных более или менее произвольно, мы исследуем и даже в некоторых отношениях строим различные аспекты реальности. Похожий тезис выдвигал в начале 30-х гг. польский философ Казимир Айдукевич. Этот вариант конвенционализма имеет для последних разногласий в философии науки слишком многочисленные и далеко идущие последствия, чтобы обсуждать их здесь. Я попытаюсь сделать это в другом месте.

Как я сказал, идеи Поппера за последние годы получили заметное развитие. Его новая метафизическая доктрина, которую мы сейчас обсудим и которую он называет, что довольно примечательно, «теорией третьего мира» («the third world theory»), — это, по существу, новая эпистемология. Она открыто противостоит психологическому и социологическому подходам к философии науки, стремясь восстановить объективность (то есть межсубъектность) и рациональность научного подхода, которые психологизм и социологизм, казалось бы, подорвали. Даже если доктрина трех миров возникла не под непосредственным влиянием этих концепций познания, она явным образом (remarkable) противостоит их следствиям.

Доктрина Поппера о трех мирах опубликована совсем недавно и, следовательно, не очень хорошо известна. Поэтому я обрисую ее более подробно.

4. Три мира Карла Поппера

Что же за три мира различает Поппер? Первый — это физический мир, или мир физических состояний. Второй — мысленный мир, или мир мысленных состояний. А третий — это мир умопостигаемых сущностей (intelligibles), или идей в объективном смысле, то есть мир возможных объектов мысли, или мир объективного содержания мысли. Все эти формулировки принадлежат Попперу. Как мы видим, Поппер строит плюралистическую Вселенную. С эпистемологической и особенно с методологической точки зрения, третий мир (мир умопостигаемого) — наиважнейший.

У третьего мира — и Поппер признает это — много общего с платоновской теорией форм и идей, и, следовательно, с гегелевским объективным духом. Однако Поппер утверждает, что его теория в некоторых решающих отношениях коренным образом отличается от теорий Платона и Гегеля, что «у нее больше общего с теорией Больцано об универсуме высказываний в себе и истин в себе, хотя она отличается и от

этой теории. Мой третий мир ближе всего находится к универсуму объективного содержания мышления Фреге» [30].

И все эти три мира связаны друг с другом. Первые два могут взаимодействовать, и последние два тоже могут взаимодействовать; а первый и третий — нет. Таким образом, второй мир, мир субъективного или персонального опыта, взаимодействует с объективным физическим миром, с одной стороны, и с миром объективных идей, с другой стороны. Разделение трех миров:

Поиск объективности у Пирса и Поппера 253

мира материальных сущностей, мира мысленных (mental) сущностей и мира когнитивных сущностей, хотя оно имеет онтологическую природу, служит эпистемологическим целям. Его назначение — позволить Попперу дать новое обоснование (justification) объективности научного знания. Это обоснование состоит в демонстрации того факта, что всякое знание придумано человеком, но тем не менее имеет в каком-то смысле надчеловеческий характер, что оно находится над социальной и субъективной сферой конкретных человеческих существ или групп человеческих существ.

Третий мир — определяющая черта новой эпистемологии Поппера. «Мой центральный тезис таков, — говорит Поппер, — что всякий интеллектуально значащий анализ акта понимания должен состоять в основном, если не полностью, в анализе того, как мы оперируем со структурными единицами и инструментами третьего мира» [31]. Эта формулировка несколько неуклюжа, но намерение совершенно ясно. Что это за структурные единицы, из которых состоит третий мир? Это умопостигаемые, то есть возможные или действительные объекты понимания. «Теории, или высказывания, или утверждения, — говорит Поппер, — это самые важные лингвистические сущности третьего мира» [31 а]. Здесь характерно подчеркивание того, что они *лингвистические*. Закончился период, когда все «лингвистическое» предавалось Поппером анафеме и рьяно изгонялось. Допускаются ссылки на Бенджамена Ли Уорфа: он показал, как признает Поппер, что язык всегда воплощает множество теорий уже в самой структуре своего употребления.

Повторюсь, что акт понимания заключается в основном в оперировании объектами третьего мира, умопостигаемыми сущностями (intelligibles). *Intelligibilia** «столь же объективны, как и *visibilia*⁹, которые суть физические тела и виртуальные, или возможные, объекты зрения» [316].

В результате обоснование объективности научного знания и всякого знания вообще заключается в том, что третий мир *автономен*, но автономен не в традиционном платоновском смысле, в котором из автономии идеальных форм (сущностей третьего мира) вытекает их абсолютный трансчеловеческий характер. Попперовский третий мир автономен, но в то же время он является продуктом человеческого разума.

«Можно принимать реальность или, как ее можно назвать, автономность третьего мира, и в то же самое время признавать, что третий мир является продуктом человеческой деятельности. Можно даже признавать, что третий мир создан человеком и в то же время что он сверх-человечен во вполне определенном смысле» [32].

С точки зрения его происхождения третий мир есть продукт человека, однако в настоящее время его онтологический статус является автономным. Мы можем воздействовать на этот мир и способствовать его росту, но вклад каждого из нас «исчезающе мал». Автономность третьего мира заключается еще и в том, что он вырос до размеров, недоступных для охвата одним

Intelligibilia (лат.) — умопостигаемые (сущности). — *Прим. перев.* ⁹ *Visibilia* (лат.) — видимые (сущности). — *Прим. перев.*

254 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

человеком или даже всеми людьми. «Его воздействие на нас стало более важным для... его собственного роста, чем наше творческое воздействие на него» [32 а].

Итак, объективность научного знания теперь ищется не в возможности межсубъектной критики, не в возможности проверки теорий просвещенным, критическим и рациональным сообществом, а в автономности сущностей третьего мира. Независимый статус этих сущностей гарантирует объективность научных исследований и научных теорий. Этот новый объективизм, как называет его Джон Уоткинс (не путать ни при каких обстоятельствах с «объективизмом» Эйн Рэнд!)¹⁰, может рассматриваться как

смягченный вариант платонизма і см. раздел 4.4 статьи Уоткинса в книге «The Philosophy of Karl Popper» [32 б]).

Я не буду здесь обсуждать, является ли платонизмом сильно смягченный вариант платонизма. Однако заметим, что такое обоснование объективности научного знания (в рамках доктрины третьего мира) совершенно отлично от того, что формулировалось и защищалось Поппером в книгах «The Logic of Scientific Discovery» («Логика научного открытия») и «Conjectures and Refutations» («Предположения и опровержения»). Как я уже говорил, в разных концептуальных каркасах строятся разные концепции объективности и по-разному решается вопрос об объеме и границах науки (extentions for science).

Новый объективизм Поппера, с одной стороны, эффективно противостоит психологизму и социологизму в современной философии науки, однако, с другой стороны, вызывает серьезную критику. Я собираюсь обсудить поочередно каждый из этих моментов, но прежде всего сделаю небольшой комментарий по поводу других концептуальных схем, получивших в последнее время широкую известность.

В эпоху, когда целые концептуальные каркасы подвергаются коренной переделке, стало обычным не обсуждать взгляды оппонента в рамках его собственного каркаса, а переводить их на язык своего каркаса. Чем более гибким и открытым будет наш каркас, тем больше останется простора для маневра. Поэтому возникла тенденция делать свои каркасы как можно более гибкими и открытыми. Пол Фейерабенд и Имре Лакатос представляют собой крайние примеры этой тенденции. Они заявляют, что занимаются методологическими исследовательскими программами, которые должны быть наиболее эффективными для приобретения новых научных знаний. В поисках плодотворной методологии они стали нечувствительными к требованиям концептуальной непротиворечивости. В результате получился полный концептуальный хаос: в их каркасах *нет* никакой возможности отличить науку от ненауки, определить науку, сформулировать критерий рациональности и объективности научного знания. Таким образом, нам предлагают очень интересные мето-

¹⁰ Рэнд Эйн (Rand Ayn, 1905-1982) — американская писательница и философ, родилась и училась в России и СССР (закончила Петроградский университет в 1924 г.). С 1926 г. жила в США. Создала философию «объективизма», согласно которой все реальные человеческие достижения являются результатом индивидуальных способностей и усилий, проявлению которых в наибольшей степени способствует капиталистическая рыночная система. — *Прим. перев.*

Поиск объективности у Пирса и Поппера 255

логические схемы эффективного приобретения научных знаний, но дело-то в том, что мы совсем не уверены, что приобретем именно *научные* знания.

Со своей стороны Карл Поппер, для которого научное знание, несмотря на его погрешимость, является высшим достижением человечества и как таковое должно было быть отделено от других областей человеческого опыта, не может стерпеть размывание его отличительных черт ради построения плодотворной методологии. Доктрина третьего мира, как я уже говорил, — это попытка уберечь объективность науки от атак социологизма и психологизма. Таким путем наука оказывается избавленной от социологического релятивизма, потому что научные теории не отдаются на милость сообществу ученых данной эпохи. Напротив, само это сообщество — всего лишь фрагмент всего процесса развития автономного третьего мира. Наука также оказывается избавленной от психологического индивидуализма (а la Полани), потому что отдельные ученые *не* создают науку по своему желанию или по своей прихоти, они все — мелкие рабочие на огромном конвейере и вклад каждого, как бы ни был он велик сам по себе и своеобразен по своей природе, оказывается «исчезающе малым» с точки зрения третьего мира в целом.

Вместе с тем сложность позиции Поппера и, следовательно, его уязвимость для критики заключается в его понимании взаимоотношения между третьим и вторым миром. Сущности третьего мира (умопостигаемые) автономны; таковы же и сущности второго мира (мысленные действия), потому что все три мира существуют независимо один от другого, хотя и связаны между собой. Термин «связаны» имеет здесь решающее значение, в особенности в том, что касается взаимоотношения второго и третьего миров. Третий мир — целиком и полностью творение человека; он автономен, но он — продукт человеческого разума. Мыслительная деятельность отдельного человека принадлежит второму миру (ментальных сущностей, *актов* понимания), однако продукты этой деятельности становятся сущностями третьего мира: это смысловые значения высказываний, содержание мыслей. Как же может быть так, чтобы мыслительная деятельность (все акты которой принадлежат второму миру) создавала продукты, являющиеся частью третьего мира, если между сущностями этих двух миров нет совершенно никакого сходства? Поппер этого не объясняет. В рамках его каркаса это весьма загадочное явление. Похоже, что если только не постулировать надчеловеческий третий мир в классическом платоновском смысле (существование которого

не зависит от человеческих существ), мы постоянно будем сталкиваться с трудностями, полагая, что акты познания происходят во втором мире, но что, тем не менее, результаты познания (так сказать, побочные продукты этих актов) являются частью автономного третьего мира.

Поэтому я выдвигаю тезис, что, если мы не сумеем доказать, что *процесс понимания*, то есть мыслительной деятельности, происходящей в умах конкретных индивидов, *имеет корни в третьем мире межсубъектных сущностей*, призрак психологизма XIX века будет по-прежнему ютиться в здании объективного знания. Поппер прекрасно осознает присутствие этого призрака. Он изо всех сил старается «объективизировать» второй мир. Действительно, его доклад на XIV Международном философском конгрессе в Вене

256 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

в 1968 г. весьма показательно озаглавлен «О теории объективного разума (mind)» [32 в]. Поппер не жалел на это сил, но успеха не добился.

Рассмотрим теперь взаимосвязь между вторым и третьим миром, как ее представляет себе Поппер, и попробуем доказать, что ему не удалось создать теорию *объективного* разума. В качестве альтернативы в последнем разделе этой части нашей статьи я предложу свою собственную теорию объективного разума. Эта теория развивает попперовскую программу объективного знания, выходя, однако, за рамки позиции самого Поппера.

Какие же отношения существуют, по Попперу, между вторым и третьим миром? Пусть об этом говорит сам Поппер: «Мне представляется очень важным описать и объяснить взаимосвязь трех миров именно таким образом — второй мир выступает в качестве посредника между первым и третьим. Хотя такой взгляд редко формулируется, мне кажется ясным, что он заложен в теории трех миров. По этой теории, человеческий разум может видеть физическое тело *в буквальном смысле* слова "видеть", когда в этом процессе участвуют глаза. Он может также "видеть" или "охватить мысленным взором" ("grasp") арифметический или геометрический объект — число или геометрическую фигуру. Хотя в этом смысле выражения "видеть" или "охватить" используются *в переносном смысле*, все же они обозначают реальную связь между разумом и его умопостигаемым объектом, арифметическим или геометрическим; и эта связь в большой степени аналогична "видению" в буквальном смысле слова. Таким образом, разум *может быть связан* с объектами как первого, так и третьего мира» [33]. (Курсив мой. — ГС.)

Мы имеем здесь в одном абзаце четыре разных типа связи, приписываемых деятельности разума в процессе охватывания им объектов третьего мира: (/) «видение» в буквальном смысле, (/7) «видение» в переносном смысле, (и) связь, в большой степени аналогичную видению, и (/v) утверждение, что разум может быть связан с объектами третьего мира. Никто не предполагает, что легко описать связь между какими-либо двумя разными структурами познания (cognitive orders). И попперовское описание также оставляет нас в полной неясности. Мы по-прежнему не знаем, каким образом субъективные акты познания приводят к межсубъектным результатам познания. Все трудности Поппера в этом вопросе, на мой взгляд, проистекают из одного источника, а именно, из того, что Поппер упорствует в своем мнении, что нет *ни малейшего* сходства «ни на каком уровне проблем между содержанием и соответствующим процессом», то есть между сущностями второго и третьего мира. Он неоднократно подчеркивает это. Поппер, видимо, полагает, что признание, хоть в какой-то мере, такого сходства было бы уступкой психологизму. По-видимому? ему представляется, что признать такое сходство значит отождествить умопостигаемые с мыслительными процессами. Это отождествление означало бы уничтожение автономности третьего мира, устранило бы объективную основу нашего знания, попросту уничтожило бы объективность знания.

Такие следствия были бы поистине гибельными. Однако для тревоги нет оснований. Ведь признать *сходство* между двумя видами сущностей — не то

Поиск объективности у Пирса и Поппера 257

же самое, что отождествить одни из них с другими. Но даже при отождествлении объектов (или сущностей), скажем, *A* и *B*, мы не ликвидируем *B*, если отождествляем его с *A*. Только в математике, если *B* отождествляется с *B*, оно неотлично от *B*. В эпистемологии же мы не оперируем формальными сущностями такого рода, какие используются в математике.

Более того, если даже мы отождествляем (в каком-либо смысле слова «отождествлять») сущности второго и третьего мира, дело не обязательно обстоит так, что мы отождествляем сущности третьего мира с сущностями второго мира и, тем самым, как, видимо, полагает Поппер, сводим третий мир ко второму и, следовательно, лишаем третий мир его автономности. Нет, есть и другая возможность, а именно — отождествить (в некотором смысле слова «отождествить») второй мир с третьим миром, иными словами, установить, что сущности второго мира в некотором важном смысле напоминают сущности третьего мира, и при этом показать, что *процессы мышления отдельного разума становятся познавательными, если и только если они осуществляются посредством структурных единиц третьего мира*. Такое понимание и будет основной линией моей аргументации.

5. Язык и разум (mind)

Я считаю, что существует не только сходство, но и строгая параллельность между структурой сознания, разума (mind) и структурой нашего знания, между структурными единицами третьего мира и структурными единицами второго мира.

Давайте предположим, что нет никакого сходства, никакой параллельности, как утверждает Поппер, между сущностями третьего мира и сущностями второго мира. Как же тогда разум оперирует со знанием? Как ему удастся постигать умопостигаемые сущности? — «...Одна из важнейших функций второго мира состоит в том, чтобы *постигать* (grasp) (Курсив мой. — Г. С.) объекты третьего мира,» — говорит Поппер. И добавляет: «Мы все это делаем: для человека существенна способность обучаться языку, а это означает по сути обучаться постигать *объективное содержание мысли* (как это называет Фреге)» [34]. Повторюсь еще раз: как может разум участвовать в знании, принадлежащем третьему миру, если процесс мышления не параллелен и никоим образом не схож со структурными единицами, которые выражают результат этого мышления? Как такой разум может расширять существующее знание?

Ясно, что, если нет никакого сходства между этими двумя мирами, между сущностями, свойственными этим мирам, то нет и никакой возможности для разума понять знание, принадлежащее третьему миру. Если же разум все-таки понимает его и, более того, расширяет это знание, то это происходит потому, что где-то между вторым и третьим миром происходит калибровка (calibration) мыслительных актов разума, которая превращает их в когнитивные структуры, выражающие содержание этих актов.

Если считать верным поп перовское положение о том, что всякое знание создано человеком, но что оно, тем не менее, выше отдельных людей и даже всех людей вообще, и что его воздействие на нас не менее важно, чем наше воздействие на него, то я утверждаю, что объективный разум (mind) есть

258 *Юджин Фримен и Генрик Сколимовский*

один из аспектов объективного знания; говоря другими словами, что это один из аспектов третьего мира. Иначе выражаясь, я утверждаю, что можно говорить о разуме как о «субъективном инструменте», посредством которого отдельный индивид постигает универсальное знание, и в то же самое время рассматривать этот «инструмент» со всеми его когнитивными функциями как составную часть объективного знания.

Поппер подчеркивал, что «быть человеком подразумевает обучаться языку, а это означает по сути обучаться постигать объективное содержание мысли», что «язык всегда воплощает множество теорий в самой структуре своего употребления». Эти утверждения очень интересны и говорят о многом. Формулируя свои идеи таким образом, Поппер приглашает нас исследовать все эти вопросы (вопросы объективности знания и разума) через призму языка.

В последние годы Ноам Хомский был главным приверженцем точки зрения, что соответствующее исследование структуры языка может привести к далеко идущим эпистемологическим следствиям. Хомского особенно интересует процесс освоения языка. Его главный вопрос: какую структуру должен иметь наш разум, чтобы было возможным освоение языка, особенно ребенком?

Прежде всего, считает Хомский, нужно определить так называемые «глубинные структуры», которые являются врожденными. Они отвечают за разнообразие лингвистических форм, характерное для «поверхностных структур», с которыми имеет дело обыкновенная грамматика. «Рассмотрение природы лингвистической структуры может пролить свет на некоторые классические вопросы относительно происхождения идей» [35]. «Такое исследование может открыть нам некоторые из специфических механизмов, обеспечивающих определенную структуру и организацию и, без сомнения, налагающих определенные ограничения на человеческое знание и системы верований и убеждений... Мы можем надеяться узнать [из такого исследования] некоторые важные вещи о природе человеческого интеллекта и о продуктах человеческого интеллекта» [36].

Таким образом, теория языка Хомского, которую он называет *порождающей грамматикой* (поскольку она занимается структурами, позволяющими разуму генерировать новые лингвистические формы и новое знание), охватывает широкую область, и из нее вытекают несколько важных следствий.

Одно из них — доктрина врожденных идей, другое — психологизм. По Хомскому, они связаны друг с другом: психологизм, который он называет «ментализмом», как будто «следует» из доктрины врожденных идей. Заслуги Хомского, открывшего нам удивительную сложность структуры языка, невозможно переоценить. Позднее мы вернемся к концепции лингвистического разума, заложенной в его теории. Вместе с тем ментализм Хомского и его доктрина о врожденных идеях несколько сомнительны, чтобы не сказать — фальшивы.

Хомский говорит: «...Естественно ожидать тесной взаимосвязи между врожденными свойствами разума и особенностями лингвистической структуры: *ведь язык, в конечном счете, не существует отдельно от своего*

Поиск объективности у Пирса и Поппера 259

ментального представления» [37] (курсив мой. — Г. С). Таким образом, ментализм подразумевает редукцию, если использовать терминологию Поппера, автономного третьего мира когнитивных сущностей ко второму миру мысленных сущностей. Доктрина же врожденности, если включить в нее гипотезу о лингвистических универсалиях, подразумевает отрицание роста научных понятий. Эти два вопроса мы обсудим подробнее.

Во-первых, обратим внимание еще на один общий вопрос. Я уже говорил о том, что Поппер упорно сопротивляется идее тесной взаимосвязи между ментальными сущностями и когнитивными сущностями. У Хомского же крен в другую сторону: он «ментализирует» автономный третий мир Поппера. Следствие первой позиции (Поппера) состоит в том, что функция разума, заключающаяся в «постижении» когнитивного содержания и в расширении знания, оказывается загадкой. Следствие второй позиции (Хомского) состоит в том, что она подрывает объективность научного знания.

Ментализм Хомского, если под ним подразумевается продолжение психологизма XIX века, открыт всем возражениям против уязвимых мест психологизма, в особенности возражениям, связанным с различием *акта* познания, который является ментальным актом и потому субъективен, и *результата* познания, который представляет собой межсубъектное содержание, осмысленное через посредство языка, на котором оно выражено [38]. Отсюда и все эпистемологические опасности, присущие психологизму: субъективизация науки и в конечном итоге субъективный идеализм скрыты в концепции ментализма. А если под ментализмом не подразумевается возрождение психологизма, значит название этой доктрины выбрано неудачно, и темный смысл этого названия следовало бы основательно прояснить.

Что за лингвистические универсалии заложены, как нас уверяют, в нашем разуме? Хомский говорит о них с дразнящей уклончивостью [39]. Их общие характеристики вытекают из рационалистической концепции природы языка и рационалистической концепции приобретения знаний. Сущность той и другой заключается в том, что «общий характер знания, *категории* его выражения или внутреннего представления и базовые принципы, лежащие в его основе, определяются природой разума». Из этого следует, что «роль опыта состоит только в том, чтобы активизировать внутренние схемы, а затем дифференцировать и уточнить их определенным образом» [40]. Таким образом, «опыт служит для прояснения, а не для формирования этих

врожденных внутренних структур». Или другими словами: стимуляция «дает возможность разуму применить некоторые врожденные принципы интерпретации, некоторые понятия, проистекающие из "способности понимания" как таковой...» [41]. Хомский, таким образом, постулирует врожденные «категории», «понятия», «лингвистические универсалии» («...характерная черта современных исследований в лингвистике — интерес к лингвистическим универсалиям...»).

В утверждениях Хомского можно различить два отдельных тезиса: (/) что существуют когнитивные структуры разума; и (//) что эти структуры — врожденные. Очевидно, можно утверждать (/), не утверждая (/); другими словами, (/') не следует логически или эпистемологически из (/).

260 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

Я хочу доказать, что «лингвистические универсалии», «врожденные понятия», «заложенные от рождения категории», короче говоря, все эти выражения, предназначенные для обозначения врожденных, специфически лингвистических структур либо используются в переносном смысле, либо, если они используются в буквальном смысле, то опровергаются действительным ростом научного знания.

Кратчайшую возможную форму нашего рассуждения можно представить следующим образом: если есть врожденные *понятия* (категории, лингвистические универсалии), то нет *роста* понятий; если *есть* рост понятий, то, значит, нет *врожденных* понятий; на самом деле *есть* рост понятий, следовательно, нет врожденных понятий. Особенно яркие примеры роста понятий можно найти в истории научного знания: следует решительно подчеркнуть, что это не какие-то тривиальные или маргинальные понятия, они существенно необходимы для нашего понимания Вселенной.

Я, конечно, не допускаю, что врожденные понятия (категории) могут изменить свою природу, другими словами, могут «расти»: если они врожденные, они не меняются; если они меняются, они не врожденные. Хомский мог бы сказать по этому поводу, что врожденными являются *идеи*, а не понятия или категории. На это я мог бы ответить: как эти идеи связаны с понятиями и категориями? Какую, по-вашему, часть или какой аспект понятия должна составлять «идея»? Как идея становится понятием? И далее, как эти «врожденные идеи» связаны с ростом понятий? Если не прояснится связь между «врожденными идеями» и понятиями и категориями науки, я по-прежнему буду считать их загадочными или лишенными смысла.

Какие же остаются аргументы для спасения доктрины врожденных понятий? Можем ли мы подвергнуть сомнению понятие *роста* понятий? Едва ли, ведь история науки — это история роста понятий. Расширение знания и уточнение научных теорий неразрывно связаны с ростом понятий. Поэтому понятия растут, изменяются, претерпевают метаморфозы. Достаточно упомянуть эволюцию таких понятий, как «сила» и «гравитация», чтобы сразу понять, что до Ньютона они имели совершенно иной смысл, чем тот, который они приобрели в ньютоновской механике, и который вновь изменился в системе физики Эйнштейна: эти последовательные метаморфозы вызваны расширением и уточнением научного знания. Если так, то значит не существует врожденных понятий «силы» или «гравитации», потому что, если бы они существовали, какое из этих понятий следовало бы считать врожденным: до-ньютоновское, ньютоновское или эйнштейновское? Или возьмем кардинальную эволюцию понятия «материи». Какое из его последовательных воплощений (а их были десятки, отражающие, как правило, состояние научного знания на данный момент) считать врожденным? Необходимо заметить, что понятие «материя» — не маргинальное понятие. Если бы существовали врожденные понятия, это понятие должно было бы быть в их числе. Или, наконец, возьмем само понятие «врожденной идеи». В наши дни оно означает совсем не то, что означало во времена Локка. Мы даем понятию новое значение не потому, что его нынешнее значение нам наскучило. Понятия приобретают новые значения, потому что растут и развиваются. И так дело

Поиск объективности у Пирса и Поппера 261

обстоит со всеми важными понятиями, составляющими корпус научного знания. Таким образом, если мы признаем, что понятия растут и развиваются, то мы *не можем* поддерживать тезис о врожденных понятиях, по крайней мере, в его классическом смысле.

А возможно ли вообще поддерживать какую бы то ни было доктрину врожденных понятий (идей) *после* того, как мы признали эволюцию научного знания? Да, возможно, если мы готовы отвечать за последствия такого решения. При этом у нас остаются по крайней мере два пути.

Мы можем постулировать врожденную, постоянную и неизменную запрограммированность нашего разума (включающую в себя определенные понятия и категории), совместимую с изменениями научного знания.

Однако тогда нам придется, как Платону, предположить, что различные этапы эволюции науки на самом деле не являются результатом *эволюции* науки, а скорее представляют собой процесс развертывания постоянных, неизменных категорий. Эволюция в этом случае не имеет отношения к росту понятий, потому что здесь мы привязаны к универсуму постоянных понятий, которые не меняются. Это — логически возможная версия, но в ней есть некоторая натяжка. Есть еще другая возможность — предположить, что врожденная программа, врожденные понятия и категории *изменяются* в процессе роста знания. Однако такая доктрина, несомненно, была бы перегружена трудноразрешимыми загадками. Нам пришлось бы объяснить, *почему* изменения врожденной программы так замечательно совпадают с изменениями в научном знании. Чтобы поддерживать утверждение о врожденности этой когнитивной программы, то есть о том, что она не определяется внешними обстоятельствами, такими как рост науки, нам пришлось бы предположить, что это «совпадение» случайно. Если бы мы предположили противное, то есть посчитали, что ее причиной могут быть внешние обстоятельства, то мы по сути отказались бы от доктрины врожденных идей.

И, завершая наше обсуждение, подытожим. Рост научного знания навязывает нам следующие альтернативы относительно врожденных идей: отказаться от доктрины врожденных идей;

внести в доктрину о врожденности оговорку, что врожденные понятия могут эволюционировать — это станет довольно специфической доктриной о врожденности;

(///) предположить, что в когнитивной структуре разума имеются врожденные элементы, когнитивные предрасположения (*dispositions*) разума, облегчающие возникновение (*emergence*) понятий и идей.

6. О понятии лингвистического разума (*mind*)

Ясно, что Хомский в своей безоглядной антибихевиористской кампании занял не выдерживающую критики позицию по отношению к концепции разума. Можно поддерживать рационалистическую концепцию разума в традиционном смысле слова, то есть полагать, что разум — это активный орган освоения языка и знания, и, в частности, что когнитивная структура разума является лингвистической, *не связывая* себя в то же время с доктриной врожденных идей.

262 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

На последующих страницах я хочу предложить модель науки и разума, в которой рационалистическая концепция разума сочетается с эволюционной концепцией науки. Эта модель исходит из убеждения, что невозможно систематически развивать рационалистическую концепцию разума, совершенно пренебрегая эволюционной концепцией науки; вместе с тем невозможно последовательно поддерживать эволюционную концепцию науки, не принимая рационалистическую концепцию разума. Более того, похоже, что только сочетая одну концепцию с другой, мы можем добиться удовлетворительного обоснования (*justification*) объективности научного знания и объективного разума.

Давайте повторим и подчеркнем некоторые из тех моментов, которые уже упоминались в связи с концепцией лингвистического разума. Увеличение нашего знания не состоит в простом накоплении все большего и большего количества фактов одного и того же рода, которое составляет количественный рост знания; увеличение знания состоит еще и в углублении понимания этих фактов, которое составляет качественный рост знания. Это последнее достигается путем построения все более мощных теорий, все более глубоко и полно описывающих явления и раскрывающих связи, которые прежде никому и не снились. Рост знания вглубь невозможно объяснить, если бы разум был просто пассивным приемником, как его понимают бихевиористы; в то же время его вполне возможно объяснить, если представлять себе разум наделенным когнитивными структурами, которые могут порождать новые когнитивные структуры. Как возникают эти новые когнитивные структуры? Другими словами, как мы расширяем существующее знание? Только формулируя теории и объяснения, которые до того были лишь полувывысказанными, неоднозначными, противоречивыми. Как происходит это формулирование? Не бывает формулирования без прояснения языка. Итак, рост знания неотделим от роста языка, который означает введение новых понятий, расщепление имеющихся понятий, обнаружение в языке скрытых неоднозначностей, уточнение множества значений, спрессованных в одном термине, прояснение полумрака неопределенности, окружающего понятия. Эти прояснения языка — открытие новых понятий для нового содержания и наделение старых понятий новыми значениями — жизненно необходимы для той функции разума, которая называется творческим началом и без которой не может быть расширения существующего знания.

Таким образом, рост науки означает увеличение содержания научных теорий и обогащение языка науки. Этот рост никогда не был гладким или линейным, и его конвульсии получают отражение в вывертах языка с его концептуальными смещениями, изменением значений, метаморфозами понятий. Изменения в языке*следуют как тень за изменениями в содержании науки. Следует также помнить, что новое содержание науки можно выразить только при помощи новых понятий.

Человеческий разум — это лингвистический разум. Человеческое знание — это лингвистическое знание. Знание, особенно научное знание, должно иметь содержание. Содержание должно быть выразимо посредством символов. Символы, организованные в согласованное целое, — это язык. Язык

Поиск объективности у Пирса и Поппера 263

здесь понимается в широком смысле. Всякая согласованная система символов может рассматриваться как язык. Условие *sine qua pop*¹¹ объективного знания — это то, что оно должно быть выражено посредством междубъектных символов. Итак, именно в этом смысле человеческое знание есть лингвистическое знание.

Рост языка науки отражает рост науки. В то же время рост языка науки отражает наш ментальный рост. Таким образом, рост языка науки отражает рост нашего разума, то есть когнитивной структуры разума. В языке мы наблюдаем высшую точку и кристаллизацию двух аспектов одного и того же когнитивного развития: один аспект связан с содержанием науки, другой — с нашими актами понимания этого содержания. Поскольку немислимо выразить любой из этих аспектов без помощи языка, потому что язык их объединяет, приходится сделать вывод, что имеет место параллельное концептуальное развитие содержания науки, выраженного посредством внешнего языка науки, и внутренних ментальных структур разума, выраженных посредством внутренних актов понимания. Поскольку фундаментальные понятия, при помощи которых мы постигаем и выражаем наше знание о мире, изменялись и эволюционировали, справедливо будет предположить, что структура нашего разума тоже изменялась и эволюционировала. В результате наше исследование приводит нас к заключению, что структура разума и концептуальное устройство разума отражают структуру и ограничения знания, сформировавшего их. Что представляют собой ментальные структуры, это зависит от соответствующего развития науки и всего знания в целом. Таким образом, *концептуальная структура разума изменяется вместе со смещением и развитием структуры нашего знания.*

Здесь мы должны предположить, что имеет место параллельное развитие нашего знания и разума. Знание формирует разум. Разум, сформированный знанием, еще дальше развивает и расширяет знание, которое, в свою очередь, продолжает развивать разум. Таким образом, происходит непрерывный процесс взаимодействия между ними. Хотя разум и знания — это независимые категории с точки зрения их значения (*meaning*), но рассматриваемые в контексте когнитивного развития в целом, они функционально зависимы одно от другого и в действительности неотделимы друг от друга. Это — две стороны одной медали, два представления одной и той же структуры познания. Концепция разума должна включать знание, которое сформировало этот разум и которым этот разум обладает.

Разум без знания — это незапрограммированный компьютер. Аналогия с компьютером позволяет нам увидеть еще одну специфическую особенность разума. В то время как компьютер может оперировать только заложенным в него знанием, разум, напротив, может, так сказать, совершенствовать свою программу (*up-programm*). В ходе своего функционирования он может достигать результатов, которые превосходят его первоначальную программу. Этот процесс совершенствования программы в ходе решения проблем абсо-

Sine qua pop (лат.) — необходимое. — *Прим. перев.*

264 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

лютно необходим и для роста знания, и для роста разума. Если бы разум не обладал этой способностью, он был бы точно таким же, как и компьютер, который извлекает и преобразует знания по встроенным в него схемам, в соответствии со своей строго формализованной программой. Мы можем продолжить эту параллель еще на один шаг и сказать, что разум — это очень своеобразный компьютер, в котором запрограммирована способность выходить за пределы своей программы, за пределы самого себя, что является в некотором роде терминологическим противоречием. Вот почему разум — *не* компьютер.

7. Концептуальная сеть науки

и концептуальная структура разума

Изменчивость состояния науки означает изменчивость содержания науки. Совокупное содержание науки выражено в совокупности ее понятий и их взаимосвязей. Эту совокупность понятий иногда называют концептуальным аппаратом науки. Я буду, используя выражение Поппера, называть эту совокупность понятий «*концептуальной сетью (net)*» науки. Можно говорить как о сети науки *in toto*¹², так и о концептуальной сети конкретной науки, например, физики. Сеть ньютоновской физики включает законы Ньютона и другие законы, вытекающие из них, а также философские исходные предположения об абсолютности пространства и времени и о постоянстве материи. Она включает также термины и понятия, изначально принадлежащие другим наукам, таким как химия и биология. И вдобавок она включает многие термины и выражения обыденного языка.

Отметим, что три понятия: «концептуальная сеть», «концептуальный каркас» и «концептуальный аппарат» близки по смыслу и часто могут быть взаимозаменяемы. «Концептуальный каркас» обычно означает раму, скелет, внутри которого располагаются остальные понятия и с которым они связаны. Под «концептуальным аппаратом» обычно понимается собрание всех специфических технических терминов данной науки. «Концептуальная сеть» науки в том смысле, в каком этот термин используется здесь, включает и то, и другое, и еще многие выражения, которые, строго говоря, не являются выражениями этой науки, но которые, тем не менее, необходимы для объяснения ее содержания. Например, логические связки, такие как «или», «и», «если..., то», «не», входят в язык любой науки, так же как и многие выражения обыденного языка.

Повторяю, под концептуальной сетью науки я буду понимать совокупность понятий, в которых выражено содержание этой науки. Такую совокупность невозможно формализовать. Для того, чтобы формализовать ее, потребовалось бы в явном виде выразить этот формализм в терминах, которые ей не принадлежат. Такое выражение потребовало бы еще более обширного концептуального каркаса, который, в свою очередь, не мог бы быть формализован в своих собственных терминах. Таким образом, концептуальную сеть данной науки нелегко определить: (/) потому что она сливается с сетями

In toto (лат.) — в целом. — Прим. перев.

Поиск объективности у Пирса и Поппера 265

других наук, (//) потому что она сливается с обыденным языком и (///) потому что — это самое существенное — она исторически меняется. Мы можем попытаться формализовать часть содержания науки, то ли по эстетическим соображениям, то ли ради логической ясности, но при этом мы не должны забывать о том, что формализуется только часть ее содержания.

Итак, развитие концептуальной сети со сложным переплетением взаимосвязей ее различных элементов — это необходимый фактор роста науки. Однако это лишь часть истории науки, истории человеческого познания. Эту часть можно назвать *внешней*. Внешняя она потому, что наше знание, сформулированное при помощи языка, теоретически могли бы усвоить и инопланетяне. Можно представить себе, что после катастрофы, уничтожившей всех людей, на нашу планету прилетают некие внеземные разумные существа, обнаруживают наши учебники и усваивают из наших наших знания. При этом им пришлось бы расшифровать концептуальную сеть, внутри которой находится наше знание. Короче говоря, сформулированное при помощи понятий и выраженное межсубъектным языком знание становится внешним по отношению к разуму. Теоретически, его могли бы изучить и усвоить существа, не являющиеся людьми. Излишне говорить, что внешняя часть объективного знания соответствует попперовскому третьему миру.

Другая же часть человеческого познания является *внутренней*. Внутренняя она потому, что находится в разуме. Здесь следует различать *акт* познания и *результат* познания. Акт познания происходит в разуме. Это — внутренняя часть процесса познания. Поэтому внутренняя часть соответствует попперовскому второму миру, однако между ними есть и некоторое отличие: Поппер утверждает, что нет никакого сходства между структурными единицами третьего мира и процессами понимания, посредством которых мы постигаем содержание этих единиц третьего мира, в то время как мы настаиваем на том, что между этими двумя уровнями имеется очень близкое сходство. Акты познания отображают структуру разума, которая сформирована единицами третьего мира. Результаты же познания — это теории и высказывания (*statements*) — речевые структуры (*utterances*) или иные символические представления, выражающие содержание актов познания, и они составляют его внешнюю часть. Выраженные средствами междисциплинарного языка акты познания становятся внешними. Их содержание становится независимым от конкретного разума.

Для того, чтобы развивать науку, разум должен владеть понятиями, при помощи которых он может постигать содержание науки. Кант называл эти базовые понятия, через которые воспринимаются знания, «схемами разума» («*the schemata of the mind*»). Не обязательно принимать кантовскую концепцию схем и его модель разума, чтобы признать, что разум в процессе приобретения знаний следует определенному, заранее заданному структурному шаблону (*pattern*). Я буду называть эти шаблоны *шаблонами мышления*. В нас заложена тенденция мыслить об определенных предметах специфическими категориями и специфическими шаблонами мышления.

Шаблоны мышления — это организующие единицы знания. Они соответствуют попперовским умопостигаемым сущностям, структурным единицам

266 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

третьего мира. Таким образом, я распространяю идею структурных единиц на оба мира — и второй, и третий. Научное знание в высокой степени организовано. Организующие единицы, или шаблоны мышления, позволяют нам структурировать знание в умопостигаемые формы. Итак, шаблоны мышления — это формы, при помощи которых знание становится умопостигаемым. И опять-таки не обязательно признавать абсолютные формы умопостигаемости и абсолютные категории разума для того, чтобы признать, что некоторые шаблоны мышления имеют более важное значение для роста и понимания знания, чем другие.

Всякая новая гипотеза представляет собой изобретение нового возможного мира. Развитие науки за последнее столетие доказало, что очень многие из этих изобретений замечательно соответствуют природе (хотя поначалу они казались причудливыми и невозможными), а это означает, видимо, что воображение не имеет границ. Из этого утверждения вытекает следствие — в будущем человеческий разум может организовать знание о мире в такие фантастические и «невозможные» единицы (шаблоны, категории, формы), то есть фантастические и невозможные с нашей сегодняшней точки зрения, что какие бы предварительные допущения мы ни посчитали необходимым установить сегодня, завтра все они будут отброшены. Возможно, радикально новые способы организации знания изменят не только нашу картину мира, но и наше понимание таких понятий, как *рациональность* и *умопостигаемость*. В конце концов, понятия рациональности и умопостигаемости — это побочные продукты развития нашего знания.

Отметим, что конкретные шаблоны мышления не даются нам как *deus ex machina*¹³. Мой центральный тезис состоит в том, что существует изоморфизм между концептуальной сетью науки и концептуальным порядком разума, то есть что *концептуальное развитие науки идет параллельно концептуальному развитию разума*. Наука, то есть концептуальная сеть науки, формирует разум. При этом разум не остается пассивным. Он взаимодействует с этой сетью и преобразует ее. Концептуальное устройство разума с его специфическими шаблонами мышления и специфическими категориями отражает, таким образом, развитие концептуальной сети науки с ее сложным переплетением понятий и их взаимосвязей. Это непрерывное взаимодействие между разумом и наукой складывается в

действительности из взаимодействий между разумом отдельных ученых и конкретными науками. А результат этих отдельных взаимодействий составляет новый этап в развитии науки и новый этап в концептуальном развитии разума. Так что наука и разум представляют собой исторические сущности. Нужен исторический подход, чтобы в должной мере оценить различные стадии развития науки и разума. Наши критерии их взаимодействия должны быть* историческими.

Повторю еще раз аргументы, касающиеся взаимосвязи между попперовскими вторым и третьим мирами: существует и должен существовать

¹³ Deus ex machina (лат.) — Бог из машины. Понятие, заимствованное из практики древнегреческого театра, в котором развязка пьесы часто связывалась с внезапным появлением бога, осуществлявшимся с помощью специальной «театральной машины». — *Прим. перев.*

Поиск объективности у Пирса и Поппера 267

параллелизм между структурными единицами третьего мира (умопостигаемыми сущностями) и сущностями второго мира, посредством которых мы усваиваем и понимаем содержание научных высказываний и теорий. Мы понимаем их потому, что когнитивный порядок как бы привит нашему разуму. Только признавая, что разум есть часть роста знания, мы можем прийти к непротиворечивой идее объективного знания и тем самым к непротиворечивому обоснованию объективности знания.

Разум, как и компьютер, может функционировать, только если в него заложено знание. Если в него не заложено знание — знание в объективном смысле, как, например, научное знание, — то не будет никакого понимания содержания высказываний и теорий. Однако в отличие от компьютера, как мы уже подчеркивали, разум может выходить за пределы своей исходной когнитивной программы и производить новое знание. Новое знание означает новую когнитивную программу.

Итак, предложенное нами понятие объективности основано на признании того, что существует параллелизм между концептуальным развитием знания и концептуальным развитием разума: они зависят друг от друга и друг друга ограничивают. Разум не может слишком далеко выходить за пределы существующего знания, потому что он отражает концептуальные ограничения знания. Если разум совершает революционный скачок и выходит далеко за пределы существующего знания, то человека — обладателя этого разума — в худшем случае запирают в сумасшедший дом, а в лучшем — считают чудаком. Почему? Потому, что остальные разумы, воспитанные в традициях наличествующего знания, не могут понять правомочность (validity) этого скачка. Иногда идеи такого чудака впоследствии переоткрывают снова. Может случиться, что, когда мы обновим свою концептуальную сеть в свете новейшего знания, окажется, что такой скачок полностью согласуется со структурой этого новейшего знания.

Обоснование объективности научного знания, приведенное в этой статье, состоит в том, что (1) оно принимает куновский исторический и социальный подход, но избегает опасностей иррациональности, заложенных в куновской концепции; (2) оно принимает попперовскую концепцию третьего мира умопостигаемых сущностей, созданного человеком и все же трансчеловеческого, но избегает трудностей, с которыми столкнулся Поппер, отрицая существование какого бы то ни было сходства между сущностями второго и третьего миров; (3) оно принимает идею Хомского, что структуры разума отвечают за освоение языка и знаний, но избегает ловушек идеи Хомского о врожденности этих структур, которая несовместима с ростом научного знания.

Генрик Сколимовский

Гуманитарный факультет,

Университет штата Мичиган, Анн Арбор

Декабрь 1969г.

268 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

Часть III. Пирс и Поппер — сходство и различия

1. Концепция науки

Нет ни одной идеи в современной философии, которую нельзя было бы проследить вплоть до Древней Греции.

Нетрудно разыскать предшественников той или иной новаторской мысли или доктрины. У всех значительных доктрин такие же давние корни, как у всей нашей интеллектуальной традиции. Вместе с тем разыскать *разительное* предвосхищение той или иной доктрины или мысли — это совершенно другое дело. Ведь это подразумевает, что два мыслителя независимо пришли к очень схожим позициям. Так, по нашему мнению, обстоит дело с Пирсом и Поппером.

Поппер впервые узнал о работах Пирса в 1952 г. из работы Б. Галли¹⁴. К этому времени философские взгляды самого Поппера практически полностью оформились, так что обнаруживающиеся тут и там поразительные аналогии между его философскими взглядами и взглядами Пирса свидетельствуют о том, что они оба оказались в одной и той же концептуальной сети, и что их философский темперамент был в достаточной степени схож, чтобы на похожие влияния они реагировали одинаковым образом.

Мы уже упоминали некоторые моменты сходства между Пирсом и Поппером. Теперь мы подытожим наиболее существенные с этой точки зрения моменты их философии науки. Первый момент — это, несомненно, их концепция науки. В очень нетривиальном смысле они разделяли одно и то же понятие науки: науки, неотделимой от своего роста, которую можно понять в ее росте и через ее рост. Таким образом, это эволюционное, динамическое и историческое понятие науки.

Пирс прямо говорит:

«Не будем забывать, что наукой занимаются живые люди, и что ее самая ярко выраженная особенность — в том, что, когда это истинная наука, она *непрестанно находится в состоянии метаболизма и роста...* Большинство классификаций науки были классификациями систематизированного и устоявшегося знания — а это не более чем выделения (*exudation*) *живой (living) науки...*» (СР, 1. 232; курсив наш. — Ю.Ф., Г.С.).

И в том же ключе:

«Будем смотреть на науку — на сегодняшнюю науку — как на живое существо... (СР, 6. 302) Под наукой мы все обычно подразумеваем *живое и растущее* тело истины» (СР, 6. 304; курсив наш. — Ю.Ф., Г.С.).

Ключевую роль предположений в науке Пирс подчеркивает в следующем (очень попперианском) замечании: «...наука сама по себе, живой научный процесс, занимается главным образом предположениями, которые либо заключают в рамку и вешают на стену, либо проверяют» (СР, 1. 234).

¹⁴ Галли Уолтер Брайс (Gallic Walter Bryce, 1912-1998) — английский философ, в 1952 г. выпустил книгу «Пирс и прагматизм» («Peirce and Pragmatism»), в которой впервые познакомил английских читателей с философией Ч. С. Пирса. — Прим. перев. и ред.

Модное сейчас определение философии как того, чем занимаются философы, когда занимаются философией, Пирс предвосхитил в аналогичных замечаниях, сделанных им при определении науки:

«Если мы должны определить науку не в смысле запихивания ее в некую искусственную нишу, где ее можно было бы снова отыскать по некоторой несущественной отметине, а в смысле характеристики ее как живой исторической сущности, мы должны представлять ее себе как то, чем занимаются такие люди, которых я описал» (CP, 1. 44).

«Я уже говорил, что определение науки вообще, которое выражало бы действительно разумное понятие о науке как о живой исторической сущности, должно рассматривать ее как занятие этого особого класса людей, людей науки» (CP, 1. 99).

А вот что говорит Поппер о природе науки, существеннейшая черта которой заключается в ее росте:

«Я утверждаю, что непрерывный рост является существенным для рационального и эмпирического характера научного знания, и если наука перестает расти, она теряет этот характер» (C&R, p. 215) [ЛиРНЗ, с. 325].

Или, в пока еще не опубликованной лекции в память Герберта Спенсера «Эволюция и древо познания», прочитанной в 1961 г., К. Поппер пишет:

«Все это можно выразить, сказав, что рост наших знаний происходит в результате чего-то вроде естественного отбора гипотез: наши знания в каждый момент состоят из гипотез, проявивших на данном этапе свою способность к выживанию в борьбе за существование; нежизнеспособные гипотезы устраняются в процессе этой борьбы.

Такая интерпретация приложима к знаниям животных, донаучным знаниям и к научным знаниям. Научные знания отличаются следующим: тем, что борьба за существование усугубляется сознательной и систематической критикой наших теорий. В то время, как знания животных и донаучные знания развиваются преимущественно через вымирание тех, кто придерживается нежизнеспособных гипотез, научная критика часто заставляет наши теории погибать вместо нас, уничтожая наши ошибочные убеждения прежде, чем эти убеждения приведут к нашему собственному уничтожению.

В приведенной формулировке я пытаюсь описать, как в действительности происходит рост научного знания» [42].

Эта концепция науки открыто и сознательно противостоит бэконовской традиции, в которой наука предстает как предприятие, основанное на фактах и индукции, где общие законы выводятся по индукции из конкретных частных фактов. Философия науки Джона Стюарта Милля — воплощение бэконизма в XIX веке. По поводу философии Милля Пирс едко заметил:

«Джон Стюарт Милль предпринял попытку объяснить рассуждения науки при помощи номиналистической метафизики своего отца. Благодаря поверхностной понятности метафизики такого рода его логика чрезвычайно популярна среди тех, кто мыслит, но мыслит неглубоко...» (CP, 1. 70).

После этого Пирс переходит к анализу научных результатов И. Кеплера с тем, чтобы показать, как рассказ Милля о Кеплере представляет Кеплера совершенно тривиальным ученым и в сущности делает из него карикатуру:

270 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

«Охарактеризовать работу Кеплера таким образом [как это сделал Милль] — значит, выдать свою полную неосведомленность о ней. Милль, безусловно, никогда не читал *De Motu [Motibus] Stellae Martis* ("О движении [движениях] планеты Марс") — это не легкое чтение. Не легкое потому, что оно требует самого деятельного участия всех мыслительных способностей от начала до конца книги» (CP, 1. 71).

Пирс тщательно реконструирует работу Кеплера и обращает наше внимание на преисполненные фантазией гипотезы, которые Кеплеру приходилось изобретать в разных поворотных пунктах его великого труда [43]. «Это (труд Кеплера) — величайший из всех образцов ретродуктивного рассуждения» (CP, 1. 74).

Итак, мы видим явное предвосхищение Пирсом Поппера по стилю, духу и языку рассуждений. Для того, чтобы аргументы Пирса стали совершенно попперовскими, не хватает только одного: указать, каким образом в разных поворотных пунктах различные гипотезы *опровергались*, открывая путь новым гипотезам, которые после дальнейшего устранения ошибок приводили к успешным гипотезам.

Архивраг Поппера — это Фрэнсис Бэкон. Хотя Поппер не был нечувствительным к истории науки и полностью осознавал достижения Бэкона, он никогда не упускал случая раскритиковать бэконовскую индуктивную модель науки. «Догма» о наблюдениях, «миф о научном методе, который исходит из наблюдения и эксперимента» — это обычные выражения Поппера при обсуждении бэконовской концепции науки.

Попперовское воссоздание кеплеровского труда [44] — при всем его постоянном разоблачении мифа о наблюдениях — существенно не отличается от пирсовского. Таким образом, пирсовская и попперовская концепции науки не только поразительно схожи в своих формулировках, но и дают одну и ту же историческую картину науки в применении к важным примерам из истории науки. Это, конечно, объясняется тем, что они оба придерживаются одного и того же представления о логике открытия.

2. Логика открытия

Из исторической — эволюционной — концепции науки следует специфическая методология, логика открытия. Действительно, логика открытия — неотъемлемая часть этой исторической эволюционной концепции науки, и обратно, попперовская логика открытия подразумевает в качестве своего конечного следствия эволюционную концепцию науки. Суть этой логики открытия можно сформулировать словами Пирса: «Не загораживайте дорогу исследованию» (СР, 1. 135). Пирс называл свою методологию абдукцией или ретродукцией, а иногда еще фаллибилизмом. Фаллибилизм — это один из ярлыков, который Поппер также иногда использует для обозначения своей философии. (Что этот ярлык не совсем удачен, мы покажем далее.)

«Ретродукция» — пишет Пирс, — это временное принятие гипотезы по той причине, что все возможные ее следствия можно проверить экспериментально, так что можно ожидать, что неуклонное (persevering) применение

Поиск объективности у Пирса и Поппера 271

одного и того же метода обнаружит ее несогласие с фактами, если она действительно с ними не согласуется» (СР, 1. 68).

Ретродукция, узнаем мы в другом контексте, руководствуется надеждой на существование достаточного родства между разумом рассуждающего и природой, чтобы высказывание догадок не было совсем уж бесполезным занятием, — это весьма гармонирует с рационалистической концепцией разума (mind), принадлежащей Хомскому. Пирс далее говорит: «Верно, что согласие не показывает, что догадка верна, но если она ошибочна, это должно в конце концов выясниться» (СР, 1. 121; курсив наш. — Ю.Ф., Г. С.).

Может быть, самая поразительная из формулировок Пирса следующая: «Самая лучшая гипотеза, то есть наиболее привлекательная для исследователя, — это та, которую легче всего опровергнуть, если она ложна» (СР, 1. 120). Можно ли найти нечто более попперианское?

«Он [ученый]... принимает гипотезы, невероятные почти до безумия, и до поры до времени относится к ним уважительно. Почему он так поступает? Просто потому, что всякое научное высказывание всегда можно опровергнуть и тут же отказаться от него» (СР, 1. 129).

Для Поппера, как мы подробно обсудили этот вопрос в части II, фальсифицируемость — это критерий разграничения науки и ненауки, основа критерия объективности и рациональности науки, одним словом, это краеугольный камень науки. Метод предположений и опровержений — самый надежный и самый эффективный метод приобретения новых важных истин, хотя мы не должны забывать, что речь идет всего лишь о пробных истинах:

«... когда я говорю о росте научного знания, я имею в виду не накопление наблюдений, а повторяющееся ниспровержение научных теорий и их замену лучшими, или более удовлетворительными, теориями» (С&R, p. 215) [ЛиРНЗ, с. 325].

И еще, в ранее упомянутой лекции памяти Герберта Спенсера Поппер говорил: «рост знания идет от старых проблем к новым проблемам посредством предположений и опровержений» [44 а].

И Пирс, и Поппер были воспитаны в большой научной строгости. Вместе с тем оба они считают «буйное воображение» необходимой прелюдией к научному открытию. Пирс замечает, что «самая буйная игра воображения — это, несомненно, неизбежная и, вероятно, даже полезная прелюдия к собственно науке» (CP, 1. 235). И в том же ключе он добавляет:

«Не будет преувеличением сказать, что после страсти к познанию нет качества, столь необходимого для успешных занятий наукой, как воображение. Найдите мне народ, чья ранняя медицина не смешана с магией и заклинаниями, и я покажу вам народ, начисто лишенный всяких научных способностей... (CP, 1. 47) Научное воображение *грезит* объяснениями и законами» (CP, 1. 48).

А вот Поппер: «История науки, подобно истории всех человеческих идей, — это история безотчетных грез, упрямства и ошибок» (C&R, p. 216) [ЛиРНЗ, с. 327]. «Мы не знаем — мы можем только догадываться» (LSD, p. 278) [ЛиРНЗ, с. 226].

272 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

3. Наука как человеческое предприятие (human enterprise)

Пирс и Поппер согласны в том, что наука — это человеческое предприятие, которое, как и всякое исследование (inquiry), чтобы быть осмысленным, должно преследовать человеческие цели и задачи. Наука — это не мир абстрактных сущностей, обитающих в вышине, за пределами мира людей, а сугубо человеческое предприятие, которое осуществляют человеческие существа для человеческих целей. Пирс пишет:

«Вопрос в том, каких теорий и концепций нам *нужно* придерживаться. А слово "нужно" не имеет смысла, кроме как по отношению к какой-то *цели*. Делать нужно то, что ведет к некоторой определенной цели. Следовательно, исследование должно начинаться с поиска *цели* размышлений» (CP, 5. 594).

Для Поппера наука есть по существу деятельность по решению проблем — не только интеллектуальных проблем, а всякого рода проблем. «От амебы до Эйнштейна рост знаний происходит всегда одинаково: мы пытаемся разрешить свои проблемы и методом исключения получить среди своих пробных решений нечто более или менее адекватное» (лекция памяти Герберта Спенсера) [44б].

Традиционно надежность науки достигалась за счет строгого исключения случайности и свободы, за счет строгого детерминизма. Однако для Поппера, как и для Пирса, наука перешла от детерминизма к индетерминизму. Она уже стремится не к достоверности (certainty), а только к *пробной надежности (tentative reliability)*, и потому в мире остается место для свободы, спонтанности и творчества.

При таком множестве фундаментальных моментов сходства между идеями Пирса и Поппера, почему между ними все же существуют такие разительные различия? Ответ отчасти заключается в том, что, невзирая на оригинальность идей Пирса, их не заметил почти никто, кроме Джемса, Ройса и Дьюи. Следовательно, если его философия науки и оказала какое-то влияние на философию первых десятилетий нашего века, в том числе и на Поппера, то только косвенно.

Еще одна важная причина отсутствия преемственности между Пирсом и Поппером [45] кроется в их способе философствования. Поппер с необычайной последовательностью увязывает все аспекты своей эпистемологии и методологии с единой идеей

опровержимости (refutability), особенно в свой классический период, связанный с книгами «The Logic of Scientific Discovery» и «Conjectures and Refutations». У Пирса нет такого «центра гравитации». А. Айер предположил, что теории Пирса страдают раздвоением личности, потому что представляют собой неудавшуюся смесь двух соперничающих мотивов его философии: схоластики, плодящей абстрактные сущности, и прагматизма, направленного на их устранение [46]. Вот некоторые из несообразностей пирсовской философии науки:

1. С одной стороны, он придерживался мнения, что всякое знание является пробным, что «всякое научное высказывание всегда можно опровергнуть и тут же отказаться от него» (CP, 1. 120). С другой стороны, он считал, что мы можем прийти и в конце концов придем к абсолютной истине.

Поиск объективности у Пирса и Поппера 273

2. С одной стороны, он утверждал, что всякое новое знание может быть получено только посредством абдукции: «Все, что является на сегодня установленным в научной теории, своим возникновением обязано абдукции» (CP, 5. 172). С другой стороны, он утверждал, что путь к новому знанию — *индукция*.

3. С одной стороны, он считал наблюдение не более чем частью процедуры проверки гипотезы, что гармонирует с его идеей погрешимости, а с другой стороны, утверждал, что «всякое исследование возникает из наблюдения...» (CP, 6. 469). «Поэтому представляется, что всякое знание приходит к нам в результате наблюдения» (CP, 2. 444).

Эти несоответствия при внимательном изучении всего контекста оказываются не такими уж серьезными, какими они могут показаться на первый взгляд. Тем не менее у Пирса можно найти прямые высказывания за и против многих классических философских положений. Признак хорошего мыслителя — последовательность, однако можно возразить, что признак по-настоящему оригинального мыслителя — непоследовательность. Труды Пирса как Библия: они столь всеобъемлющи, что допускают диаметрально противоположные толкования. Плодотворность пирсовской мысли видна во всем спектре его философских исследований — от мифов и символов до формальной логики. Вместе с тем нигде его ум не проявляет такой плодовитости, как в философии науки.

Может быть, не совсем удачно, что методологии Пирса и Поппера были названы таким неподходящим термином, как «фаллибилизм». В «Полном словаре Вебстера» («Webster's Unabridged Dictionary») термин «fallibilism» определяется как «теория о том, что невозможно достичь абсолютной уверенности в эмпирическом знании, потому что высказывания, составляющие его, невозможно окончательно и полностью удостоверить, — в противоположность инфаллибилизму (infallibilism)». По этому определению фаллибилизм, или учение о погрешимости, понимается скорее в негативных терминах, как отрицание или отказ от каких-либо претензий на непогрешимость. Термин «fallibilism», очевидно, связан также с прилагательным «fallible» (погрешимый), которое обозначает человеческую предрасположенность к совершению ошибок или, цитируя все тот же словарь, означает «склонный впасть в ошибку» или «подверженный ошибкам или неточностям».

Если понимать термин «фаллибилизм» в одном из этих двух смыслов, он оказывается исключительно — до карикатурности — неадекватным в качестве названия для научного метода. При использовании этого термина получается, будто коренной смысл учения о погрешимости в любом из этих толкований предполагает, что, когда ученые занимаются наукой, они просто «совершают ошибки», что наука — это предприятие, которое заключается в совершении одной ошибки за другой, что она обречена роком вечно впасть в ошибки и, как Сизиф, осуждена на тщетную вечную борьбу со своей судьбой.

Однако тут упускается из виду главное, чем занимается наука, когда совершает свои ошибки: главное не в том, что она их совершает, а в том,

274 Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

что (а) она признает их, (б) она устраняет их, (с) она продвигается дальше и, таким образом, асимптотически приближается все ближе и ближе к истине. В соответствии с

этим, если бы вдруг кому-то пришло в голову попытаться описать метод ученого исключительно в терминах его ошибок, даже и тогда, очевидно, было бы лучше сказать, что ученый признает и устраняет свои ошибки и продвигается за пределы своих ошибок, чем просто сказать, что он занимается тем, что совершает ошибки.

Как и Пирс, Поппер иногда использовал для обозначения своих философских взглядов термин «фаллибилизм». Вместе с тем куда более удачное обозначение методологии и Пирса, и Поппера содержится в найденном как бы по вдохновению выражении Поппера — «предположения и опровержения», которое гораздо ближе подходит к тому, чтобы уловить сущность Научного метода.

Ю. Ф. и Г. С. Декабрь 1969 г.

Примечания

1. Так, хотя мы и знаем, что по решениям наших судов иногда вешают невиновных, а иногда отпускают на свободу виновных, каждый вердикт «виновен» объективно (по правилам) справедлив и каждый вердикт «невиновен» равным образом объективно (по правилам) справедлив. Вместе с тем мы знаем, что они не в той же мере (фактуально) объективно справедливы. Случается, например, что за апелляцией следует повторный суд, на котором обнаруживаются улики, доказывающие, что предыдущий вердикт допустил искажение фактов и явился судебной ошибкой. Или бывает, что на фотографии запоздало становится видно, что спортивный арбитр ошибочно вынес решение о том, что игрок в бейсбол находился в ауте, потому что он не достиг второй базы, или что судья на скачках неправильно определил победителя. Короче говоря, присяжные, арбитры и рефери не непогрешимы, и, хотя некоторые из их ошибок возможно исправить, имеющиеся в нашем распоряжении механизмы исправления ошибок сильно ограничены и быстро исчерпывают себя в отличие от почти безграничных возможностей корректировки и пересмотра научных теорий.

2. Все ссылки на работы Ч. С. Пирса в этой статье следуют стандартной практике обозначения томов и номеров цитируемых фрагментов в «Собрании сочинений Чарльза Сандерса Пирса» под редакцией Чарльза Хартшорна и Пауля Вайса (Collected Papers of Charles Sanders Peirce. Edited by Hartshorne Charles and Weiss Paul. 8 vols. Cambridge, Harvard University Press, 1931-58 — в дальнейшем сокращенно обозначается CP).

3. На самом деле Пирс сам отказался от своей «демонстративной теории истины» в своей более фундаментальной метафизике «тихизма» и в своей общей фаллибилистской философии науки.

4. Недавно Поппер предложил следующую схему приобретения (acquisition) знаний:

$P_1 \rightarrow TT \wedge EE \rightarrow P_2$.

Здесь P_1 — проблема, с которой мы начинаем, TT («пробная теория») — ее первое основанное на воображении и предположительное решение, например наша первая *пробная интерпретация*. EE («исключение ошибок») жесткое критическое исследование нашего предположения, нашей пробной интерпретации: оно состоит, например, в критическом использовании документальных свидетельств и — если на этой ранней стадии мы имеем уже в нашем распоряжении несколько предположений — оно будет состоять также в обсуждении и сравнительной оценке конкурирующих предположений. P_2 — это проблемная ситуация, какой она выступает после первой нашей попытки решить рассматриваемую проблему. Она ведет нас ко второй попытке (*и так далее*). Удовлетворительное понимание (ничего не говоря о его окончательности) будет достигнуто, если интерпретация — предположительная теория — найдет поддержку в том факте, что она может пролить свет на новые проблемы — на большее число проблем, чем мы ожидали, — или в том факте, что она объясняет многие подпроблемы, которых мы сначала

Поиск объективности у Пирса и Поппера 275

не видели. Таким образом, мы можем сказать, что мы можем оценить достигнутый нами прогресс, сравнив P_1 с какой-то из наших позднейших проблем (скажем, P_2) (*Popper Karl R. On the Theory of the Objective Mind // Proceedings of the Fourteenth International Congress for Philosophy. Vienna, 1968, p. 32*. В дальнейших ссылках обозначается как Obj. Mind). Позднее эта работа с некоторыми изменениями вошла в книгу К. Поппера — *Popper K. Objective Knowledge: An Evolutionary Approach. London: Oxford University Press, 1972; 2nd ed., 1979* в качестве главы 4. В последующих ссылках эта книга К. Поппера обозначается как ОК. Приведенную цитату см. — ОК, pp. 164-165. Русский перевод глав 3 и 6 этой книги К. Поппера в кн.: *Поппер К. Логика и рост научного знания. Под редакцией Садовского В. Н.* В дальнейшем этот сборник обозначается как ЛиРНЗ. — *Прим. перев. и ред.*

5. Эти названия *дескриптивны*, поскольку сущность числа «один» входит как составная часть в понятие «Первости», сущность числа «два» входит как составная часть в понятие «Вторости», сущность числа «три» входит как составная часть в понятие «Третьести».

6. *Freeman Eugene. The Categories of Charles Peirce. La Salle, 111., The Open Court Publishing Co., 1934, p. 1*. В дальнейших ссылках эта работа обозначается как ССР.

7. *Whitehead Alfred North. Process and Reality. New York: Macmillan and Co., 1929, p.4.* [Русский перевод части этой книги: *Уайтхед А. Н. Прогресс и реальность // Уайтхед А. Н. Избранные работы по философии. М.: Прогресс, 1990, с. 272-303.*]

8. Это одна из новейших доктрин Поппера, ее нет в его трудах классического периода (времени книг «*The Logic of Scientific Discovery*» («Логика научного исследования») и «*Conjectures and Refutations*» («Предположения и опровержения»)). Г. Сколимовский довольно подробно обсуждает эту теорию в части II настоящей работы.

9 Здесь Пирс сам ставит себя в тяжелое положение, из которого ему трудно (если вообще возможно) выбраться.

10. *Murphey Murray G. The Development of Peirce's Philosophy. Cambridge: Harvard University Press, 1961, p. 368.* В дальнейших ссылках обозначается как DPP.

11. См. предшествующий раздел «Проблема объективности в философии Пирса».

12. Я лично вполне готов безоговорочно принять оба эти исходные предположения и отложить до другого случая обсуждение вопроса, поднятого мною в одной из предыдущих работ, о том, существуют или нет у Пирса альтернативные категории (ССР, р. 20). В ответ на этот вопрос святой отец У. П. Хаас заметил, что Пирс описывал многие другие категории, которые были «в большей или меньшей степени вариациями трех основных категорий» (*Haas William Paul. The Conception of Law and the Unity of Peirce's Philosophy. Notre Dame, Indiana: The University of Notre Dame Press, 1964, p. 33.*) Это не ответ на мой вопрос, в котором шла речь о возможности существования других первичных (ultimate) категорий, *не являющихся* вариациями пирсовских трех основных категорий. Как бы то ни было, думаю, что пирсовские категории не должны обязательно быть *единственными* категориями философии (первичными или нет), чтобы иметь первостепенную важность (а я убежден, что дело обстоит именно так) и служить основанием философии, которая может обеспечить нам объективность по правилам.

13. Аналогичная позиция позднее была выражена в доктрине операционализма Перси Бриджмена.

14. Пирс употребляет термин «интерпретант» в более широком смысле, чем «интерпретатор», а именно — для обозначения контекста, в котором происходит интерпретация, например, контекста правил грамматики и употребления языка, но для наших настоящих задач достаточно и более простого понятия интерпретатора.

15. ССР, р.41.

16 *Menger Karl. A Counterpart of Occam's Razor in Pure and Applied Mathematics — Ontological Uses // Synthese, vol.12, №4, 1960, pp.415-429.*

17. *Fisch Max. Peirce's Progress from Nominalism toward Realism // The Monist, vol.51, №2, April, 1967, pp. 159-178.*

18 *The Philosophy of Rudolf Carnap / Ed. by Schupp Paul A. The Library of living Philosophers, vol. XL The Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1963.*

19. *Popper Karl R. Conjectures and Refutations. London: Routledge & Kegan Paul Ltd., 1963; New York: Basic Books, 1963, pp. 67, 70, 72, 73.* В дальнейших ссылках обозначается как C&R. (Имеется несколько более поздних изданий — см., например, C&R, Routledge, London and New York, 1965, 1969, 1972, 1996. Русский перевод глав 1, 3 и 10 в кн.: *Поппер К. Логика и рост научного знания / Под ред. Садовского В. Н. М.: Прогресс, 1983.* В ссылках обозначается как ЛиРНЗ. — *Прим, перев. и ред.*)

276 *Юджин Фрымен и Генрик Сколимовский*

20. Хотя Поппер всегда настойчиво подчеркивал первичность проблем, не он один среди современных философов осознал значение проблем для философии. Совсем с другой стороны раздается тот же призыв. «Для того, чтобы понять работы оригинального философа, необходимо увидеть — и не только увидеть, но и прочувствовать — логический *тупик*, в котором он оказался. Мы всегда должны задавать вопрос: какие концептуальные трудности стояли на его пути? В какой дилемме он застрял?» Я еще процитирую другой отрывок из того же философа: «Из заокеанских журналов можно понять, что в этот самый момент в британской философии доминируют люди, которые называются "лингвистическими аналитиками"... Из-за этого создается, во-первых, ложное впечатление, будто всякого рода подробное разъяснение любого рода сложных или тонких идей относится к области философии... Но, что еще хуже, создается впечатление, будто философские проблемы подобны проблемам химика или детектива в том отношении, что их можно решать по кусочкам (piecemeal). Закончить проблему *A* нынче

утром, подбить отсет з пэпку и после обеда перейти к проблеме В. Такое предположение оторасынает тот жизненно важный факт, что философские проблемы неизбежно переплетаются между собой все во і w о. и У чей способами».

Эти мнения высказывал никто иной, как профессор Гилберт Райл из Оксфорда (в книге *Ryle Gilbert. Dilemmas*, p. 123 и в статье *The Theory of Meaning // British Philosophy in Mid-Century*. New York: Humanities Press, 1957, pp.263, 264), которого считают архетипом лингвистического философа. Парадокс здесь вот в чем: Поппер, несмотря на свои плодотворные и продолжительные занятия методологией, никогда не колебался, отвергая методы и технические приемы в философии. Райл же, несмотря на то, что в течение всей своей жизни занимался поисками мира, очищенного от не необходимых сущностей (не вызывает сомнений, что почти все философские усилия Райла сводились к одному позитивному пункту, представляющему собой некую разновидность радикального номинализма), без колебаний заявлял: «Об онтологизировании не может быть и речи». Так, с одной стороны, методолог отвергает методы, а с другой, онтолог отвергает онтологизирование.

21. См., в особенности, *Popper Karl R. Philosophy of Science: a Personal Report // British Philosophy in Mid-Century*. New York: Humanities Press, 1957. Эту статью можно также найти в книге C&R, где ее название несколько изменено: «Science: Conjectures and Refutations».

22. Работы Майкла Полани «Личностное знание» (*Polanyi Michael. Personal Knowledge*. Chicago: University of Chicago Press, 1958 (русский перевод: *Полани Майкл. Личностное знание. На пути к посткритической философии*. М.: Прогресс, 1985) и Томаса Куна «Структура научных революций» (*Kuhn Thomas. The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: Chicago University Press, 1962 (русский перевод: *Кун Томас. Структура научных революций*. М.: Прогресс, 1975; 2-е изд., 1977) отмечают начало периода, когда позиция Поппера была радикализована его по следам вате ля м и.

Концепция Полани о личностном знании, сформулированная в его книге с тем же названием, — это радикальная субъективизация науки и всего когнитивного знания. Субъективные функции действующего человека в процессе приобретения знаний (как хочет показать Полани) не ограничены никакими общепринятыми критериями межсубъектности. Это подрывает рациональность науки, как ее понимает Поппер. Наука, в представлении Полани, — это субъективное, интимное дело каждого конкретного ученого, и слово «интимное» кажется здесь особенно уместным.

22a. *Popper K. R. The Logic of Scientific Discovery*. London: Hutchinson, 1959; New York: Basic Books, 1959, p. 44. В дальнейших ссылках обозначается как LSD. Русский перевод большей части книги в ЛиРНЗ. Приведенную цитату см. [ЛиРНЗ, с.68].

23. *Popper K. R. The Logic of Scientific Discovery*. London: Hutchinson, 1959; New York: Basic Books, 1959, p. 44 [ЛиРНЗ, с. 67-68]. (В последнем предложении этой цитаты Г. Сколимовский убрал кавычки, в которые заключено все это предложение, и слова К. Поппера «пишет Кант», стоящие после слов «Если нечто верно». В результате если у Поппера стоящие в кавычках слова явно принадлежат Канту* то у Сколимовского их можно приписать Попперу. На русский язык переведен оригинальный попперовский текст этой цитаты. — *Прим. перев. и ред.*)

24. *Ibid.*, p. 47 [ЛиРНЗ, с. 71].

25. *Ibid.*, p. 111 [ЛиРНЗ, с. 147-148].

26. В другом месте в книге «Open Society and Its Enemies». Vol.2. London: Routledge, 1966, p. 225, Поппер пишет:

«Тогда мы сможем сказать, что рационализм — это расположенность выслушивать критические замечания и учиться на опыте. Это, по сути дела, позиция, которая предполагает, что

Поиск объективности у Пирса и Поппера 277

"я могу ошибаться, и ты можешь ошибаться, но совместными усилиями мы можем постепенно приближаться к истине". Это позиция, которая не расстается легко с надеждой, что такими средствами, как аргументация и систематическое наблюдение, люди могут достичь соглашения по многим важным вопросам». (Русский перевод: *Поппер Карл Р. Открытое общество и его враги*. М., 1992, т. 2, с. 260.)

27. Джон Пассмор пишет в «The Encyclopedia of Philosophy» («Философской энциклопедии») о логическом позитивизме: «Логический позитивизм мертв, он мертв, насколько это возможно для философской доктрины». То, что логический позитивизм исчерпал себя в качестве жизнеспособной и плодотворной доктрины имело, естественно, свои последствия для философии науки.

28. Р. Карнап прямо признавал это в своей автобиографической статье в книге «Философия Рудольфа Карнапа» (*The Philosophy of Rudolf Carnap / Ed. by Shtrpp P.A. The Library of Living Philosophers, vol. XL. La Salle, Illinois, Open Court Publishing Co., 1967*), так же, как и К. Гемпель в работе «Аспекты научного объяснения» (*Hempel C. Aspects of Scientific Explanation*. New York: Free Press, 1965).

28a, *Kuhn Thomas. The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: Chicago University Press, 1962. (Русский перевод: *Кун Томас. Структура научных революций*. М., Прогресс, 1975; 2-е изд., 1977.)

29. Имре Лакатос в характерном для него цветистом стиле заявил об этом в своей работе «Критицизм и методология научно-исследовательских программ» (*Lakatos Imre. Criticism and the Methodology of Scientific Research Programmes // The Proceedings of the Aristotelian Society, 1968, p. 163*). На самом деле идея, что теории могут рождаться уже опровергнутыми, — это бессмыслица, и ее невозможно обосновать ни в какой философии науки.

30. *Popper Karl. Epistemology Without a Knowing Subject // Logic, Methodology and Philosophy of Sciences III / Ed. by Rootselaar B. van and Staal J.F.* Amsterdam, North-Holland Publishing Co., 1968, p. 333. (ЛиРНЗ, с. 439-495.)

31. *Popper K. R. Obj. Mind*, p. 33. (См. также ОК, p. 163. — *Прим. перев.*) 31a. ОК, p. 157. Данные этой сноски указаны переводчиком. — *Прим. перев.*

316. ОК, р. 154. Цитируя приведенное утверждение К. Поппера, Г. Сколимовский приводит не все соответствующее предложение, а убирает из него первые три слова «Yet for Plato» и слово «*intelligibilia*» выносит за рамки цитаты. Второе, конечно, не существенно, но первое может ввести читателя в заблуждение. Поэтому мы приведем соответствующий полный оригинальный текст и его перевод на русский язык. Оригинальный текст: «Yet for Plato, these *intelligibilia* are as objective as the *visibilia* which are physical bodies: virtual or possible objects of sight». Русский перевод: «И одновременно для Платона *intelligibilia* столь же объективны, как и *visibilia*, которые суть физические тела — виртуальные, или возможные, объекты зрения». Впрочем, в этом пункте взгляды Платона и Поппера, видимо, совпадают, так что Г. Сколимовский, приписав утверждение Платона Попперу, не очень сильно погрешил против истины. — *Прим. перев. и ред.*

32. Obj. Mind, p. 29. (См. также ОК, р. 159. — *Прим. перев.*)

32a. ОК, р. 161. Данные этой сноски указаны переводчиком. — *Прим. перев.*

326. *Watkins J. W. N.* The Unity of Popper's Thought // The Philosophy of Karl Popper / Ed. by

Schilpp P.A. The Library of Living Philosophers, vol.14. La Salle, 111., Open Court Publishing Co.,

1974, pp. 371-412. - *Прим. ред.* 32в. *Popper Karl R.* On the Theory of the Objective Mind // Akten des XIV Internationalen Kongresses

für Philosophie, vol. 1. University of Vienna, Verlag Herder, Vienna, 1968, pp. 25-53.

33. Obj. Mind, p. 26. (См. также ОК, р. 155. - *Прим. перев.*)

34. Obj. Mind, p. 27. (См. также ОК, р. 156. - *Прим. перев.*)

35. *Chomsky Noam.* Recent Contributions to the Theory of Innate Ideas // Boston Studies in the Philosophy of Science, vol. III. New York: The Humanities Press, 1968, p. 81. В дальнейшем обозначается как Theory of Innate Ideas.

36. *Chomsky Noam.* Knowledge of Language // Times Literary Supplement, May 15, 1969, p. 523.

37. *Chomsky Noam.* Language and Mind. New York: Harcourt, Brace & World, 1968, p. 81.

38. Все-таки к разгрому психологизма Гуссерлем следует относиться серьезно. Если мы признаем, что в языке имеются межсубъектные смысловые значения, то значит результаты актов мышления — это не ментальные процессы, и, следовательно, не выполняется удивительное

278

Юджин Фримен и Генрик Сколимовский

утверждение Хомского о том, что «язык не существует отдельно от своего ментального представления»*.

39. Глубинная структура — это «абстрактная структура, лежащая в основе предложения и определяющая его семантическую интерпретацию». Иначе выражаясь, «это глубинная структура, лежащая в основе реального высказывания (utterance), чисто мыслительная структура, которая передает семантическое содержание предложения». «Глубинные структуры, — сообщают нам, — в основе своей одинаковы во всех языках, хотя средства их выражения могут быть совершенно различными.» Вполне последовательно Хомский не хочет связывать себя какими-либо более конкретными высказываниями об этих структурах.

40. Theory of Innate Ideas, p. 88.

41. Ibid., p. 89.

42. Авторы ссылаются на предпубликационное издание этой лекции, видимо, препринт, указывая соответствующую страницу приводимой цитаты. Редактор оригинального английского текста в этом примечании пишет: «Теперь это глава 7 книги К. Поппера "Objective Knowledge: An Evolutionary Approach". London: Oxford University Press, 1972». Добавим, что в данном случае цитируется страница 261 этой книги (ОК, р. 261). — *Прим. перев. и ред.*

43. Воссоздание Пирсом труда Кеплера — это такой шедевр демонстрации абдуктивного рассуждения как неотъемлемой части науки, что мы приведем его изложение полностью:

«Кеплер получил обширное собрание наблюдений видимых положений Марса в различные моменты времени. Он также знал, что теория Птолемея в общем согласуется с видимыми данными, хотя приведение их в точное соответствие было связано с разнообразными трудностями. Кроме того, он был убежден, что следует принять гипотезу Коперника. Однако эта гипотеза, как сам Коперник понимал ее первый набросок, всего лишь модифицировала теорию Птолемея ровно настолько, чтобы наделить все тела Солнечной системы единым движением, — это как раз то, что требовалось, чтобы свести к нулю среднее движение Солнца. Поэтому на первый взгляд могло показаться, что эта гипотеза не должна была никак влиять на данные наблюдений. Если бы Милль назвал труд Коперника простым описанием, он был бы не настолько далек от истины, как это получилось на деле. Вместе с тем Кеплер понимал этот вопрос не совсем так, как Коперник. Из-за того, что Солнце так близко к центру системы и из-за его громадного размера (Кеплер уже знал, что диаметр Солнца должен быть по крайней мере в пятнадцать раз больше диаметра Земли) Кеплер, рассматривая вопрос в динамике, предположил, что Солнце должно иметь какое-то отношение к причине движения планет по орбитам. Эта ретродукция, при всей своей расплывчатости, требовала огромных затрат умственного труда и имела величайшее значение для всех трудов Кеплера. Кеплер далее заметил, что линии апсид орбит Марса и Земли не параллельны и при помощи различных, весьма хитроумных наблюдений пришел к выводу, что Солнце, вероятно, находится в точке их пересечения. Следовательно, пришлось

предположить, что общее описание их движения будет проще, если принять Солнце за неподвижную точку отсчета, чем если это будет любая другая точка. Отсюда следовало, что правильные моменты для наблюдений Марса — это те, когда Марс оказывается напротив Солнца, — настоящего Солнца, — а не напротив *среднего* (mean) Солнца, как это было принято в то время. Осуществив эту идею, Кеплер построил теорию движения Марса, которая идеально соответствовала долготам противостояний, полученным по наблюдениям Тихо де Браге и его собственным — общим числом тринадцать. Однако, к несчастью, эта теория совсем не соответствовала широтам и абсолютно никак не согласовывалась с наблюдениями положения Марса в моменты, далекие от противостояния» (СР, 1. 72).

⁴На каждом этапе его долгих исследований у Кеплера имела теория, которая была приблизительно верна, поскольку более или менее хорошо соответствовала результатам наблюдений (то есть в пределах 8°; даже если бы расхождения были большими, в то время это не могло бы считаться ошибкой при всех имеющихся тогда наблюдениях, кроме наблюдений Тихо де Браге), и каждый раз, после тщательного и серьезного размышления, он модифицировал свою теорию таким образом, чтобы сделать ее более рациональной или приблизить к данным наблюдений. Так, обнаружив, что центр орбиты делит эксцентриситет пополам, он воспринял это как указание на ложность теории экванта и подставлял вместо этого искусственного заместителя принцип равных площадей. Затем, обнаружив, что планета в точках, находящихся под углом в 90 градусов от своей апериды, движется быстрее, чем следовало бы, он задался вопросом, вызвано ли это ошибочностью закона площадей или сжатием орбиты. Ему удалось хитрым способом доказать, что имеет место второе» (СР, 1. 73). «Таким образом, он ни разу не изменял теорию по своей прихоти, а всегда имел здравую и разумную причину изменять ее именно так, а не иначе, и когда, наконец, он пришел к моди-

Поиск объективности у Пирса и Поппера

279

фикации своей теории, поражающей своей простотой и рациональностью, которая в точности соответствует наблюдениям, у этой модификации оказалось совершенно иное логическое основание, чем если бы он наткнулся на нее случайно или если бы читатель не знал, как она получена, а только знал, что она соответствует наблюдениям. Кеплер продемонстрировал свое острое чувство логики, детально продемонстрировав весь процесс, которым он пришел к получению верной орбиты. Это — величайший из всех образцов регрессивного рассуждения» (СР, 1. 74).

44. C&R, p. 188 и далее.

44а. ОК, p. 258. — Прим. перев. и ред. 44б. ОК, p. 261. — Прим. перев. и ред.

45. Поппер только недавно открыл для себя Пирса и настолько высоко оценил его, что назвал «одним из величайших философов всех времен» (*Popper K. Of Clouds and Clocks. St. Louis, Washington University, 1966, p. 5; см. также (ОК, p. 212) [ЛиРНЗ, с. 503]*).

46. *Ayer A.J. The Origines of Pragmatism. London, 1968, p. 179.* Ср. с двумя соперничающими направлениями в философии Пирса, которые впервые выделил в 1934 г. Юджин Фримен как нерешенный дуализм онтологии и феноменологии Пирса (см. ССР, pp. 5-6).

Фримен и Сколимовский

о пирсовских предвосхищениях

Поппера*

Карл Р. Поппер

Ответ профессору Ю. Фримену

Профессор Юджин Фримен правильно оценивает мой более радикальный — по сравнению с Пирсом — фаллибилизм как «одно из фундаментальных расхождений между Пирсом и Поппером». Пирс полагает (хотя бы только иногда), что «природа истины такова, что она наткнется на нас рано или поздно, дайте только срок. Поппер же решительно отрицает это» (см. текст Фримена к его прим. 3). Это очень справедливое замечание, но в чем причина столь существенного расхождения? — В эйнштейновской революции. Пирс писал до того, как Эйнштейн разбил нашу веру в высшей степени замечательную и в высшей степени успешную теорию Ньютона. Правда, теорию Ньютона критиковал Мах, но его философские аргументы, первоначально высказанные Беркли [1 (125)], произвели впечатление мало на кого из физиков, тем более что Беркли и Мах справедливо считали теорию Ньютона лучшей из существующих. Быть в те дни фаллибилистом само по себе было немалым достижением, и то, что Пирс был одним из них, делает ему большую честь. Мой же фаллибилизм, идущий дальше, является прямым результатом эйнштейновской революции.

Фримен указывает и на другое существенное различие: Пирс «признает эмпирическую аксиому, что в интеллекте не может быть ничего, что не было бы прежде познано через органы чувств, откуда следует, что если общность не дана в восприятии, она вообще не может быть познана». Фримен, как и я, не считает, что универсалии даны в восприятии. Однако мое несогласие с Пирсом еще глубже: я думаю, что *ничего* не «познается сначала через органы чувств». Чувства сами интерпретируют и теоретизируют, они погрешимы:

они в буквальном смысле только щупальца центральной нервной системы, которая является решателем проблем. Вместе с тем пропасть между Пирсом и мной сужается благодаря «замечанию Фримена о том, что «перцептивное суждение» («суждение восприятия») «с точки зрения Пирса... до некоторой степени представляет собой интерпретацию со стороны субъекта». Но это также «процесс, которым [мы] совершенно неспособны управлять и следовательно... неспособны критиковать» (здесь Фримен цитирует Пирса —

* *Popper Karl R. Freeman and Skolimovski on Peirce's Anticipations of Popper. Replies to My Critics // The Philosophy of Karl Popper / Ed. by Schilpp P.A. The Library of Living Philosophers, vol. XIV, book II. Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1974, pp. 1065-1072.*

Фримен и Сколимовский о пирсовских предвосхищениях Поппера 281

CP, 5. 157). С этим я не согласен. Как только суждение (термин, который я редко употребляю) сформулировано в языке, оно становится частью мира 3 и его можно критиковать. Быть может, «суждение» Пирса представляет собой несформулированное «впечатление» или «убеждение (belief)», которые (согласно моим взглядам) действительно суть части меня самого и находятся вне моего критического контроля, так же как ожидания животного находятся вне его контроля. Однако я этого не думаю, поскольку Пирс (в CP, 5. 157, процитировано Фрименом) указывает, что перцептивное суждение, хотя и не выводится «из какой-либо предпосылки», похоже на одну из тех вещей, которые могут выводиться. Если это так, то это расширяет пропасть между его тезисом «никакого контроля» и моим тезисом о нашем критическом контроле объектов мира 3.

Еще одно большое расхождение между Пирсом и мной связано с его тезисом (цитируемым Фрименом), что «всякое рассуждение диаграмматично», тогда как я склонен был бы сказать, что «всякое рассуждение критично». (По этому поводу см. статью П. Бернайса и мой ответ на нее¹.)

Отсюда естественно перейти к великодушным — слишком великодушным — замечаниям Фримена по поводу моего принципа фальсифицируемо-сти. Я очень обязан Фримену за его оценку того нового, что вносится моей негативной формулировкой этого принципа. Я мог бы лишь пожелать, чтобы он подчеркнул, что мой критерий, хотя его и можно назвать «прагматическим критерием объективности» (как он его называет), является критерием демаркации; он может быть и критерием «смысла (meaning)» в пирсовском понимании, однако это не критерий «осмысленности» в понимании позитивистов. Далее проф. Фримен цитирует слова Пирса (CP, 1. 120), что «самая лучшая гипотеза, т. е. наиболее привлекательная для исследователя, — это та, которую легче всего опровергнуть, если она ложна».

Одно из последних сравнений, проводимых проф. Фрименом, между взглядами Пирса и моими, посвящено пирсовскому «тихизму», который на самом деле гораздо ближе подходит, чем это мог бы знать Фримен, к «Метафизическому эпилогу», который я написал пятнадцать лет назад как заключительную главу моего все еще не опубликованного «Postscript to the Logic of Scientific Discovery»². Что же касается сходства и различий между

Статья П. Бернайса и ответ на нее К. Поппера опубликованы в настоящем сборнике — см. с i 54-175. — *Прим, перев, и ред.*

Книга К. Поппера «Postscript to the Logic of Scientific Discovery» была впервые опубликована в 1982-1983 гг. в трех томах - каждый том имеет свое название - под редакцией Уильяма Уоррена Бартли III (без указания нумерации томов, однако в каждом томе отмечается, что он является частью большого сочинения К. Поппера под названием «From the Postscript of the Logic of Scientific Discovery»).

В предисловии редактора, которое публикуется в каждом томе, указывается следующая последовательность томов этого сочинения К. Поппера:

Popper Karl R. Realism and the Aim of Science / Ed. by Hartley W. W. Ill London and New York: Routledge 1983, 1985 (paperback), reprinted in 1992, 1994.

Popper Karl R. The Open Universe. An Argument for Indeterminism. London and New York: Routledge 1982, 1988 (paperback), reprinted in 1991, 1992.

Popper Karl R. Quantum Theory and Schism in Physics. London: Unwin Hyman, 1982; London and New York: Routledge, 1992. (Русский перевод большей части тома 3: Поппер Карл Р. Квантовая теория и раскол в физике / Под ред. Печенкина А. А. М.: Логос, 1998.)

Карл Р. Поппер

реалистической позицией Пирса и моей собственной теорией мира 3, — то я хотел бы лишь подчеркнуть, что мой реализм (в отличие от платоновского) не является реализмом сущностей — понятий или «природ вещей», не требующих и не допускающих никакого дальнейшего объяснения; не все обитатели моего мира 3 созданы человеком — таковы, как правило, теории и ошибки мира 3, но не его проблемы, которые порождаются внутри этого мира и впоследствии, возможно, открываются [человеком].

Ответ профессору Г. Сколимовскому

Статья профессора Генрика Сколимовского удивила меня степенью понимания того, что так часто понималось неправильно.

В своем прекрасном первом разделе («Попперовская проблема»), где Сколимовский дает изложение моих основных интересов, он выдвигает предположение, которое я должен поправить, поскольку оно не соответствует историческим фактам. Это предположение о том, с какими оппонентами я боролся в тот период, который он называет моим «метафизическим периодом». Предположение Сколимовского остроумно, но ошибочно. Ответственность за это надо возложить, в основном, на то, что я так и не опубликовал до сих пор мой Postscript. Этот Postscript, который был закончен в 1956 г., с февраля 1957 г. лежит в виде корректурных оттисков и, как я надеюсь, вскоре будет опубликован³. В нем Сколимовский найдет, в качестве последней главы, «Метафизический эпилог», на близость которого к пирсовскому «тихизму» я только что указал. В нем я дал очерк того, что Сколимовский называет «более общими концептуальными каркасами», а я — «метафизическими исследовательскими программами». По-моему, до сих пор из этой книги был опубликован, кроме «The Aim of Science» [2 (126)], только один отрывок из указанной заключительной главы, процитированный проф. Имре Лакато-сом в книге [3 (127)], у которого уже много лет есть экземпляр упомянутых оттисков.

Предположение Сколимовского состоит в том, что мой «метафизический период» был реакцией на книги «Personal Knowledge» Майкла Полани и «The Structure of Scientific Revolutions» Томаса Куна⁴. Однако книга Полани была опубликована в 1958 г., а книга Куна еще позднее, в 1962 г. Нет, моя борьба за объективность (я бы так определил то, что Сколимовский называет моим метафизическим периодом) началась гораздо раньше. Она началась с моего интереса к квантовой механике и индетерминизму (см. мои работы

«Метафизический эпилог», который упоминает здесь К. Поппер, опубликован в третьем томе — *Popper Karl R. Quantum Theory and Schism in Physics*. London: Unwin Hyman, 1982; London and New York: Routledge, 1992, pp. 159-211. (Русский перевод: *Поппер Карл Р. Квантовая теория и раскол в физике / Под ред. Печенкина А.А. М.: Логос, 1998, с. 113-165.*) — *Прим. перев. и ред.*

³ См. предыдущую сноску. — *Прим. перев. и ред.*

⁴ Русские переводы: *Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической философии*. М.: Прогресс, 1985; *Кун Т. Структура научных революций*. М.: Прогресс, 1975; 2-е изд., 1977. — *Прим. перев. и ред.*

фривмен и Сколимовский о пирсовских предвосхищениях Поппера 283

11950(б) и (с))⁵ и привела меня к интерпретации вероятности как предрасположенности, над которой я работал несколько лет, прежде чем опубликовал первую свою работу по этой теме [1957(е)]. Вместе с тем я с готовностью признаю, что когда в 1959 г. я опубликовал первое английское издание моей «Логике научного исследования» («The Logic of Scientific Discovery»), конец моего «Предисловия к английскому изданию» (в котором я говорил о «гюстрационалистической и посткритической эпохе») представлял собой критическое упоминание о «Personal Knowledge» Полани (Полани и сам называл свою философию «посткритической»). Однако я видел в этом всего лишь симптом гораздо более серьезной болезни — растворения (dissolution) самой объективной из наук — физики [4 (128)].

Я думаю, приведенные исторические уточнения оправдают (will bear out) мое утверждение, что остроумное предположение Сколимовского неправильно, и объяснят, почему я не упоминал в своих работах ни Полани, ни Куна, но упомянул Нильса Бора, работами которого я интересовался еще с начала 1920-х гг. Вместе с тем догадка Сколимовского, несмотря на ее ошибочность — хорошая догадка, потому что во всех указанных

мною местах я аргументировал против тех взглядов, которые позднее развивались двумя упомянутыми Сколимовским мыслителями — Полани и Куном.

II

Таблица, приводимая Сколимовским в разделе 2 его статьи, также дает удивительно хорошее резюме моего «методологического периода» (анализу которого и посвящен раздел 2) и моего отношения к логическому позитивизму. Я могу рекомендовать ее всем, интересующимся этим вопросом; она в высшей степени информативна и очень проста. Мой единственный критический комментарий состоит в том, что Сколимовский мог бы прибавить к таблице еще одну строчку:

Вопрос

Логические позитивисты

Поппер

Что можно сделать с метафизикой?

Это просто бессмыслица. Уничтожьте ее

Мы все метафизики, и наука исторически происходит из метафизики

Такое добавление обеспечило бы, кстати, переход оттого, что Сколимовский называет моим первым (методологическим) периодом, ко второму — метафизическому. Это просто исторический факт, что после интерлюдии с «Открытым обществом» и «Нищетой историцизма» я обратился к другим вопросам: сначала к логике (логика натурального вывода), а затем к истории рационализма и грозящим ему опасностям [5 (129)].

Лишь немного позднее, в 1950 г., я начал обсуждать проблему тела и духа (body-mind problem) — парадигматическую метафизическую проблему,

Расшифровка сокращенных обозначений работ К. Поппера, упоминаемых в этой статье, дана в конце статьи перед «Примечаниями» (см. также прим. на с. 162). — *Прим. перев. и ред.*

284

Карл Р. Поппер

которая давно уже занимала меня, — в двух небольших работах [6 (130)]. Эти статьи очень кратки, но я разбирал эту проблему и ее историю в своих лекциях еще за некоторое время до того. Если бы я говорил о метафизическом периоде моих интересов, я бы поставил в его центр две тесно связанные проблемы: борьбу с субъективизмом в квантовой механике и в других областях и проблему тела и духа, в которой моя теория «мира 3» играет столь существенную роль. (На эту тему существует еще далеко не законченная книга⁶, основанная на моих лекциях, прочитанных в 1969 г. в университете Эмори (Атланта, США); ее прочитал и о некоторых ее частях упоминал сэр Джон Эклз [7(131)]⁷.)

Сколимовский, конечно, прав, когда говорит (в своем разделе 2), что одним из основных моих интересов была «борьба с угрозой субъективизма» и что в ходе этой борьбы я «приобрел новых оппонентов». Я мог бы указать, что приобрел их только по ходу дела и что за исключением Нильса Бора я не мог отнестись ни к ним, ни к их теориям слишком серьезно. Таким образом в этой связи я апеллировал только к Нильсу Бору. Сколимовский говорит (в своем разделе 2), что «...в 60-х гг. в... [попперовской] концепции объективности произошли радикальные перемены»: что эти перемены были радикальными, я очень сильно сомневаюсь (см., например, мою книгу «Logik der Forschung» («Логика научного открытия»), раздел 8, 10, 27)⁸, но я согласен со Сколимовским, что перемены действительно были. Он утверждает далее (раздел 2), что по аналогичным причинам «центр тяжести [работы Поппера] переместился на более общие проблемы». С этим утверждением я менее склонен согласиться, поскольку я с самого начала всегда стремился рассматривать проблемы в их «большей общности»; поэтому для объяснения любого возможного моего сдвига в этом направлении не требуется ссылок ни на какие внешние воздействия. В этой связи мне, пожалуй, следует прокомментировать замечание Сколимовского (в его разделе 2), что «наиболее интересные и новаторские идеи в философии науки за последнее десятилетие исходят от приверженцев динамической концепции

знания... Они в некотором смысле продолжили и развили различные аспекты попперовской динамической программы». За исключением Полани, перечисленные Сколимовским философы либо были моими учениками, либо отмечали по разным поводам, что испытали мое влияние. Говоря о них, Сколимовский тут же продолжает: «Вместе с тем иногда они заходили в развитии некоторых аспектов этой концепции так далеко, так радикализировали ряд ее положений, что Поппер счел необходимым защитить себя от других динамических концепций науки».

⁶ Эта книга была опубликована только в 1994 г. — см. *Popper Karl R. Knowledge and the Body-Mind Problem. In Defence of Interaction / Ed. by Notturmo M. A. London and New York: Routledge, 1994, 1996. ~ Прим. перев. и ред.*

¹ Сэр Джон Экклз (Sir John Eccles), 1903-1998, австралийский нейрофизиолог, лауреат Нобелевской премии 1963 г., совместно с К. Поппером опубликовал в 1977 г. книгу — *Popper Karl R., Eccles John C. The Self and its Brain. Berlin, Heidelberg, London, New York: Springer-Verlag, 1977*; неоднократно публиковалась издательством Routledge — в 1983, 1986, 1990 и 1993 гг. — *Прим. перев. и ред.*

⁸ Русский перевод большей части книги за исключением глав VIII и IX и практически всех Приложений в: *Поппер К. Р. Логика и рост научного знания / Под ред. Садовского В. Н. М.: Прогресс, 1983*; далее цитируется как ЛиРНЗ. — *Прим. перев. и ред.*

фрмен и Сколимовский о тирсовских предвосхищениях Поппера 285

Я вполне могу поверить, что так выглядит дело извне, однако мне все это представляется несколько иначе.

Я всегда подталкивал своих учеников к критике моих идей, и некоторые из них в том или ином случае делали это вполне успешно. (Я, конечно, не отношу к разряду успешной критики те атаки на меня, в которых против меня использовались аргументы, почерпнутые из моих собственных писаний или лекций.) Вместе с тем я призываю профессора Сколимовского привести хотя бы один пример из любой моей предшествовавшей настоящему сборнику работы — помимо моей краткой критики некоторых аспектов теории Куна [8 (132)], — который показывал бы, что «Поппер счел необходимым защитить себя от других динамических концепций науки». И я думаю, что даже в этой очень краткой полемике с Куном вряд ли проявился дух моей самозащиты. Что же касается моего бывшего ученика Пола Фейерабенда, я не могу припомнить ни одной своей работы, в которой я обратил бы какое-то внимание на какую-либо из его работ. Другое дело Имре Лакатос. Он поначалу работал в области истории и философии математики, и я в разных местах признавал, что научился чему-то у него, так же как и он неоднократно признавал, что научился кое-чему у меня. Позднее он обратился к методологии. Однако за исключением единственного примечания в одной из моих работ [9 (133)], опубликованного через год после того, как до меня дошла статья проф. Сколимовского, я до сих пор ничего об этом не говорил [10 (134)]. Я не могу припомнить ни одной своей публикации, о которой можно было бы сказать, что она имеет характер самозащиты, тем более защиты от чересчур радикального развития моей динамической концепции науки.

Я говорю это только для того, чтобы предотвратить возникновение еще одной попперовской легенды, а не в качестве критики Сколимовского, выдвинувшего остроумное историческое предположение. Дело могло бы обстоять так, как он думает, но на самом деле было не так.

Данное Сколимовским резюме моего «методологического периода» тоже кажется мне превосходным. Верно, что — особенно начиная с 1958 или 1960 г. — «на кон оказалась поставлена сама рациональность и объективность науки, закономерность различения науки и ненауки». Верно и то, что некоторые из перечисленных Сколимовским людей теперь, как кажется, оказались среди тех, кто выступает против этого различения, но хотя все это укрепило меня в убеждении, что моя борьба за рациональность и объективность отнюдь не борьба с ветряными мельницами, ничто из этого не оказало большого влияния ни на мою философию, ни на мои писания. Это только подкрепило взгляд, который я высказал в первом разделе моей работы «Three Views Concerning Human Knowledge» («Три точки зрения на человеческое познание» [1956(f)], теперь глава 3 [1963(a), pp. 97-100]; русский перевод см. в ЛиРНЗ, с. 290-294) о том, что галилеевой науке снова угрожает иррационализм.

Раздел 3 статьи Сколимовского, посвященный моему «метафизическому периоду», исключительно хорош, как и предшествующие ему разделы, но некоторые его моменты требуют уточнения.

286 *Карл Р. Поппер*

В пункте 1 своего раздела 3 Сколимовский высказывает предположение, что «парадигмы» Куна — единицы по необходимости *более крупные*, чем мои «предположения». Однако я никогда не устанавливал ни верхнего, ни нижнего предела масштабу того, что я назвал «предположениями». Они могут охватывать целую религию; они могут относиться к следу ноги на песке. То, что Кун называет «парадигмой», я мог бы назвать, в зависимости от ее характера, преобладающей теорией или господствующей модой (a dominant theory or a ruling fashion). Если же «парадигмы» настолько крупнее, чем «предположения», как об этом думает Сколимовский, то сам этот факт опасным образом сближает их с гегелевским «духом времени» (Zeitgeist), а от него, я надеюсь, мои «предположения» достаточно далеки. Я (в своих лекциях, начиная с 1940 г., а также и в печати [11 (135)]) привлекал внимание к тому факту, что представление о том, что является, а что не является приемлемым научным объяснением, со временем меняется, и в своем Postscript я описал эти «большие перемены» как «метафизические исследовательские программы» для науки. Таким образом, я вовсе не спорю со взглядом, что есть «большие» *регулятивные идеи* для науки и что они могут меняться.

Поэтому, когда Сколимовский пишет (в разделе 3), что «[для того], чтобы противостоять Куну, Поппер должен был подняться еще выше», он рассказывает «захватывающую» повесть (story), как он сам ее называет, но это не реальная история (history).

Из своей повести Сколимовский делает вывод, что «мы относительно свободны выбирать каркас, который считаем наилучшим»; и двигаясь отсюда далее, он приходит к следствию, которое (со ссылкой на моего покойного друга Казимира Айдукевича) называет радикальным конвенционализмом. Он забывает, что «радикальный конвенционализм» Айдукевича безусловно принадлежит к «статическому», а не к «динамическому» типу метафизики. Еще важнее, однако, то, что я хотел бы сделать совершенно ясным, — я не конвенционалист. Я считаю, что хотя мы сами строим наши собственные системы и каркасы, мы делаем все, что в наших силах, чтобы дать «природе» сделать выбор между ними [12 (136)].

IV

В разделе 4 своей статьи Сколимовский пробует создать путеводитель по моим трем мирам: миру 1 (физических процессов), миру 2 (ментальных процессов) и миру 3 (проблем, теорий и решений, включая ошибочные решения). Сколимовский дает довольно удачное описание моей теории, которое заканчивается, однако, словами: «Хотя [Поппер] и старался изо всех сил... "объективизировать" второй мир, ...успеха он не добился».

Мне кажется, что, начиная с этого места, Сколимовский полностью (utterly) перестает давать объективное изображение моей теории.

Он цитирует (в своем разделе 4) отрывок из одного моего доклада [13 (137)], а именно его вводную часть, разбросанные в которой различные намеки, которые Сколимовский считает неудовлетворительными (выделяя их курсивом), в дальнейшем более подробно разъясняются в этой же самой работе. Комментируя эту цитату, Сколимовский пишет (курсив опять его): «Все трудности Поппера в этом вопросе, на мой взгляд, проистекают из одного

фримен и Сколимовский о пирсовских предвосхищениях Поппера 287

источника, а именно из того, что Поппер упорствует в своем мнении, что нет *ни малейшего* сходства "ни на каком уровне проблем между содержанием и соответствующим процессом", то есть между сущностями второго и третьего мира».

В этом ключевом отрывке Сколимовский не дает никаких ссылок на мои работы: ни для выделенного курсивом выражения *ни малейшего*, ни для того, что — благодаря кавычкам — выглядит как цитата из моего доклада; но он говорит: «Он неоднократно подчеркивает это». Я не могу припомнить ни одного случая, когда это «высказывалось», тем более «подчеркнуто высказывалось» в том смысле, который имеет в виду Сколимовский. И я не могу усмотреть из текста Сколимовского, что он понимает под «всеми трудностями Поппера». А Сколимовский, в других местах щедрый на цитаты и отсылки, в этом месте не дает мне никакой помощи, хотя и считает его ключевым. (Конечно, далеко не так важно, употребил ли я слова, цитируемые Сколимовским, как то, высказывал ли я когда-нибудь их *содержание*.)

В конце раздела Сколимовский объявляет (курсивом) свою собственную программу преодоления моих трудностей, и она, как мне кажется, представляет собой просто резюме всех приводившихся мною пространных описаний и примеров. В частности он пишет: «*процессы мышления отдельного разума... осуществляются посредством структурных единиц третьего мира*» (я опустил, как указано многоточием, несколько слов, под которыми не могу полностью подписаться, поскольку они, как мне кажется, сводят данный отрывок к определению слова «познавательный»: опущены слова «*становятся познавательными, если и только если они*»). Можно процитировать довольно похожий мой собственный отрывок: «Я признаю, что это субъективное или диспозициональное состояние понимания принадлежит второму миру. Но я утверждаю... что почти все важные вещи, которые мы можем сказать об этом [т. е. о нашем принадлежащем второму миру понимании или усвоении третьего мира] состоят в указании на его отношение к объектам третьего мира» [14 (138)].

Я признаю, что только что процитированный отрывок, взятый вне контекста, звучит не слишком ясно. Я привел его только потому, что именно с него я начинаю свой анализ отношений разума (mind) к усваиваемым им объектам третьего мира; и мне представляется, что этот анализ не только совершенно отличен от того, что, как намекает Сколимовский, является моей центральной ошибкой, но и дает лучшее, по сравнению с тем, которое предложено Сколимовским, решение «попперовских трудностей».

V

Раздел 5 статьи Сколимовского озаглавлен «Язык и разум», а его раздел 6 называется «О понятии лингвистического разума». Оба раздела в большей мере посвящены Ноаму Хомскому, нежели мне. Хотя я недостаточно знаю о Хомском, я не согласен с доктриной, которую Сколимовский развивает в этих разделах, и мне, вероятно, следует отметить, что он совсем не принимает во внимание то, что я говорил по обсуждаемым им вопросам.

Речь идет о том, что Сколимовский называет (в своем резюме в разделе 7) «идеей Хомского о врожденности». Если судить по критике Хомского

288 *Карл Р. Поппер*

Сколимовским, в этом случае я склонен в значительной степени согласиться с Хомским.

Я предполагаю, что животные и люди обладают тем, что можно называть «врожденным знанием» или, точнее, «врожденным ожиданием» и «врожденными предрасположениями (dispositions)» [15 (139)]. Мне бы не очень понравилось говорить о «врожденных идеях» (как, насколько я понимаю, говорит Хомский), но это незначительный и в основном терминологический вопрос. Освоение ребенком членораздельного дескриптивного и аргументативного языка основано, предполагаю я, на врожденных предрасположениях; оно имеет генетическую основу. Эта генетическая основа включает предрасположение высказываться, описывать, соглашаться или не соглашаться с описанием; спорить, критически относиться к высказываниям и еще многое другое. Все этому, конечно, ребенок должен обучиться в ходе его развития, но возможность обучения врождена ему в форме врожденных предрасположений и врожденных ожиданий.

Поскольку я недостаточно хорошо знаю работы Хомского, чтобы утверждать или отрицать, что мы с ним согласны по этому вопросу, кажется безопаснее предположить, что мы с ним согласны; и в соответствующем разделе у Сколимовского нет ничего, что опровергло бы это предположение. Сам Сколимовский не согласен с доктриной Хомского о врожденных идеях, но поскольку он не ссылается на мое обсуждение проблемы врожденных предрасположений и ожиданий, я не знаю, распространяется ли его несогласие на мою собственную доктрину. Мне кажется, что на всю критику Хомского Сколимовским легко ответить, если мы согласимся употреблять термин «идея» в таком широком смысле, который включал бы также и предрасположения и ожидания.

VI

Последний раздел статьи Сколимовского озаглавлен «Концептуальная сеть науки и концептуальная структура разума». Этот раздел кажется мне слабым. Сколимовский оперирует метафорой «шаблон мышления» так, что я начинаю сомневаться, вполне ли он оценивает метафорический характер этого выражения. Но он употребляет эту метафору — как и не менее метафорическую идею «сходства» между этими шаблонами объектов мира 3, — чтобы решить все «трудности Поппера» — трудности, которые мне с самого начала было трудно идентифицировать и локализовать.

Эти последние три раздела статьи Сколимовского кажутся мне наименее поучительными (instructive). Однако этому не следует удивляться, поскольку в них, в очень сжатом объеме, рассматривается действительно трудная проблема: проблема отношений мира 1, мира 2 и мира 3. Я подозреваю, что в этой проблеме есть такие составные части, которые — если они вообще будут решены — будут решены не раньше, чем мы узнаем гораздо больше о человеческом мозге и человеческом разуме, чем мы знаем сейчас.

Вместе с тем за исключением этих разделов очерк Сколимовского в высшей степени поучителен и заслуживает самого внимательного прочтения.

Фримен и Сколимовский о пирсовских предвосхищениях Поппера 289

Ответ профессорам Ю. Фримену и Г. Сколимовскому

К третьей части, написанной совместно профессорами Фрименом и Сколимовским, у меня практически нет комментариев. Я хотел бы только выразить мою благодарность им за приведенные ими и на многое проливающие свет отрывки из Пирса, которые показывают, до какой степени Пирс предвосхитил некоторые из моих основных идей.

Список сокращенных обозначений работ К. Поппера, упоминаемых в настоящей статье

1949(b) Towards a Rational Theory of Tradition // *The Rationalist Annual for the Year 1949* / Ed. by *Warn Frederick*. London: Watts & Co., 1949, pp. 36-55. Также опубликовано в 1963(a).

1949(d) Naturgesetze und theoretische Systeme // *Gesetz und Wirklichkeit* (4. Internationale Hochschulwochen des Österreichischen College, Alpbach, Tirol, 21. August-9. September, 1948) / Ed. by *Moser Simon*. Innsbruck, Vienna: Tyrolia Verlag, 1949, pp. 43-60.

1950(b) Indeterminism in Quantum Physics and in Classical Physics. Part I // *The British Journal for the Philosophy of Science* (Edinburgh), vol.1 (1950-1951), №2 (August, 1950), pp. 117-133.

1950(c) Indeterminism in Quantum Physics and in Classical Physics. Part II // *The British Journal for the Philosophy of Science* (Edinburgh), vol.1 (1950-1951), №3 (November, 1950), pp. 173-195. Обе части этой работы опубликованы также в 1974(a).

1952(b) Humanism and Reason // *The Philosophical Quarterly* (St. Andrews), vol.2, (1952), №7 (April, 1952), pp. 166-171. Полностью опубликовано в 1963(a).

1952(c) The Nature of Philosophical Problems and their Roots in Science // *The British Journal for the Philosophy of Science* (Edinburg), vol.3, 1952-1953, №10 (August 1952), pp. 124-156. Также опубликовано в 1963(a) и 1971 (v).

1953(a) Language and Body-Mind Problem // *Proceedings of the XIth International Congress of Philosophy* (Brussels, August 20-26, 1953), vol.7: *Philosophical Psychology*. Amsterdam, North-Holland Publishing Company, Louvain, Edition E. Nauwelaerts, 1953, pp. 101-107. Также опубликовано в 1963(a).

1953(d) A Note on Berkeley as Precursor of Mach // *The British Journal for the Philosophy of Science* (Edinburgh), vol.4, 1953-1954, №13 (May, 1953), pp.26-36. Также опубликовано в 1963(a).

1955(c) A Note on the Body-Mind Problem. Reply to Professor Wilfrid Sellars // *Analysis* (Oxford), New Series, №48, vol.15 (1954-1955), №6 (June, 1955), pp. 131-135. Также опубликовано в 1963 (a).

1956(f) Three Views Concerning Human Knowledge // *Contemporary British Philosophy: Personal Statements, Third Series* / Ed. by *Lewis H.D.* (The Muirhead Library of Philosophy / Ed. by *Lewis H.D.*). London: George Allen & Unwin; New York: Macmillan Company, 1956. (pp.xiv, 501) pp. [355]—388. Также опубликовано в 1963(a).

1957(a) Philosophy of Science: A Personal Report // *British Philosophy in the Mid-Century: A Cambridge Symposium* / Ed. by *Mace C.A.* London: George Allen and Unwin, 1957. Также опубликовано в 1963(a) под названием *Science: Conjectures and Refutations*.

1957(i) *The Aim of Science // Ratio* (Oxford), vol.1 (1957-1958), №1 (December, 1957), pp. 24-35. Пересмотренное издание: 1969(k). Также опубликовано в 1972(a).

1957(e) *The Propensity Interpretation of the Calculus of Probability, and the Quantum Theory // Observation and Interpretation. A Symposium of Philosophers and Physicists. Proceedings of the Ninth Symposium of the Colston Research Society held in the University of Bristol, April 1-4, 1957 / Ed. by Körner S. in collaboration with Pryce M. H.L.* Vol.9 of the Colston Papers. London: Butterworths Scientific Publications, 1957, pp. 65-70, 88-89. Также опубликовано в 1974(a).

1957(1) *Probability Magic or Knowledge out of Ignorance // Dialectica* (Neuchatel), vol. 11, 1957, №3/4, pp. 354-372.

1958(e) *Back to the Pre-Socratics // Proceedings of the Aristotelian Society, New Series*, vol. LIX, 1958-1959, London: Harrison and Sons, Ltd., 1959, pp. 1-24. Также опубликовано в 1963(a).

1971 (v) *The Nature of Philosophical Problems and their Roots in Science // Plato's Menon: Text and Essays / Ed. by Brown Malcolm*. Indianapolis, New York: The Bobbs-Merrill Company, Inc., 1971, pp. 128-179. Также опубликовано в *The British Journal for the Philosophy of Science* (Edinburgh), vol.3 (1952-1953), №10, August 1952, pp. 124-156, и в 1963(a).

290

Карл Р. Поппер

1963(a) *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*. London: Routledge and Kegan Paul; New York: Basic Books, Inc., 1963. 2-е изд. (исправленное и дополненное): 1965 (репринт: 1968). 3-е изд. (исправленное и дополненное): 1969 (репринт: 1969). 4-е изд. (исправленное и дополненное): 1972.

1968(r) *On the Theory of the Objective Mind // Akten des XIV. Internationaler Kongresses für Philosophie. Proceedings of the XIVth International Congress of Philosophy* (Vienna, September 2-9, 1968), Band 1 / Ed. by Gabriel Leo. Vienna: University of Vienna, Verlag Herder, 1968, pp. [25]-53. Также опубликовано в 1972(a).

1969(k) *The Aim of Science // Contemporary Philosophy: A Survey / Ed. by Klibansky Raymond*. III: *Metaphysics, Phenomenology, Language and Structure* (La Philosophie Contemporaine: Chroniques, III: Métaphysique, Phénoménologie, Langage et Structure). Firenze: La Nuova Italia Editrice, 1969, pp. [129]-142. Пересмотренное издание 1957(i). Также опубликовано в 1972(a).

1970(w) *Normal Science and Its Dangers // Proceedings of the Internatinal Colloquium in the Philosophy of Science*. London, July 11-17, 1965, vol.4: *Criticism and the Growth of Knowledge / Ed. by Lakatos Imre and Musgrave Alan*. London: Cambridge University Press, 1970, pp. 51-58. Также опубликовано в 1974(a).

1971 (i) *Conjectural Knowledge: My Solution of the Problem of Induction // Revue Internationale de Philosophie* (Brussels), №95-96 (1971), fasc. 1-2, pp. [167]—197. Также опубликовано в 1972(a).

1972(a) *Objective Knowledge. An Evolutionary Approach*. Oxford: Clarendon Press, 1972.

1974(a) *Philosophy and Physics: Essay in Defence of the Objectivity of Physical Science*. Oxford: Clarendon Press, 1974.

1974(e) *The Philosophy of Karl Popper / Ed. by Schupp P.A.* The Library of Living Philosophers, vol.XIV, books I-II. Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1974.

Примечания

1. (125). См. мою работу [1953(d)], теперь гл.6 [1963(a)].

2. (126). [1957(i)], [1969(k)], теперь гл.5 [1972(a)].

3. (127). См. *Lakatos Imre and Musgrave Alan*, eds. *Criticism and the Growth of Knowledge*, p. 183, note 3. Есть также моя работа [1957(1)], представляющая собой реферат одной из глав Postscript.

4. (128). См. также мои работы «Towards a Rational Theory of Tradition» («К рациональной теории традиций») [1949(b)] и «Three View Concerning Human Knowledge» («Три точки зрения на человеческое познание») [1956(f)], теперь гл.4 и 3 книги *Popper Karl R. Conjectures and Refutations. The Growth of Scientific Knowledge*. London: Routledge and Kegan Paul; New York: Basic Books, Inc., 1963 [1963(a)]. (Русский перевод последней работы - в ЛиРНЗ, с. 290-325.)

5. (129). См. работы автора [1949(b) и (d)]; [1952(b) и (c)] и другие. ([1949(d)] — лекция, прочитанная в Альпбахе, позднее была переведена на английский язык под названием «The Bucket and the Searchlight: Two Theories of Knowledge» и включена как «Приложение 1» в мою книгу «Objective Knowledge: An Evolutionary Approach» (Oxford: Clarendon Press, 1972) [1972(a)]).

6. (130). [1953(a)] и [1955(c)].

7. (131). В его книге «Facing Reality» (см. *Eccles J.C. Facing Reality, Philosophical Adventures by a Brain Scientist*. New York, Heidelberg and Berlin: Springer-Verlag, 1970. — *Прим. перев. и ред.*

8. (132). В [1970(w)J].

9. (133). В [1971(i)j].

10. (134). См. мой ответ И.Лакатосу в [1974(e), book II, pp.999-1012].

11. (135). См. в особенности «The Aim of Science» («Цель науки») [1957(01), [1969(k>], гл.5 в [1972(a)1 («Objective Knowledge»), а также мою работу [1949(d)], позднее переведенную на английский язык как «Приложение 1» к «Objective Knowledge» [1972(a)].

12. (136). См. мой ответ Дж.Агасси в [1974(e), book II, pp. 1114-1117].

13. (137). [1968(r)1; гл. 4 в [1972(a)1].

14. (138). [1968(r), p. 31]. С тех пор я несколько расширил этот текст в [1972(a)] («Objective Knowledge», см. с. 163).

15. См. мою работу [1957(a), раМ.Vj, а также [1963(a)J, pp.46f. (Русский перевод в [ЛиРНЗ, с. 260-264]. — *Прим. ред. и перев.*]

О подобающих (попперовских?) и неподобающих способах употребления понятия информации в эпистемологии*

Яакко Хинтикка

«Информация» — это такой термин, который понравился бы Джону Остину [1]. Это некрасивое слово, это иностранное слово, и, возможно, оно не так уж много означает. Однако у него есть одно достоинство: это не очень глубокое слово. Во всяком случае, это не такое глубокое слово, как «знание». Если я заявляю, что знаю что-то, я ныряю очень глубоко. Я даю основание спросить меня: «А вы *знаете*, что вы *знаете*?»¹ Напротив, если я информирую вас о чем-либо, никто не станет поднимать из-за этого бучу. Вы можете принять мое сообщение или не принять. Даже если окажется, что я вам солгал и что в Касабланке нет никаких минеральных источников², вы просто скажете, примирясь с неизбежным: «Меня неправильно информировали».

«Информация» — это даже еще менее глубокое слово, чем «мнение» (belief). Все ожидают, что будут время от времени получать противоречивую информацию, и все рассчитывают, что научатся справляться с подобными затруднениями. Никому не нужны глубоко разработанные теории для того, чтобы отвергать или принимать информацию. Это — нормальная эпистемологическая работа.

В этом эссе я выдвигаю несколько тезисов относительно понятия «информация». Они представляют собой квинтэссенцию (distillation) работы, которой я занимался долгое время, в основном в давнем прошлом. Оглядываясь назад и глядя на то, что другие философы писали о моих работах, я начал понимать, что часто оставлял философские пунктирные линии «за скобками» того, что писал. Я разработал непростую линию рассуждений и последовательно принимал выводы, к которым она приводила, но я не формулировал ее основные философские принципы с достаточной силой. Я попытаюсь высказать здесь некоторые из пропущенных тезисов. При этом я не имею возможности подробно их аргументировать. Я могу только надеяться, что деловой и приземленный характер (matter-of-factness) понятия информации с учетом моих более ранних работ придаст этим тезисам достаточно правдоподобия, чтобы они были интересными.

* *Hintikka Jaakko. On Proper (Popper?) and Improper Uses of Information in Epistemology // Theoria, vol. LIX, parts 1-3, 1993, pp. 158-165.*

Ударение не на «что», а на «знаете». — *Прим. перев.*

² Имеется в виду эпизод из знаменитого фильма «Касабланка», когда герой фильма в ответ на вопрос, зачем он приехал в Касабланку, отвечает «Из-за минеральных источников» (что неправда). — *Прим. перев.*

292 Яакко Хинтикка

(1) Информация определяется путем указания на то, какие альтернативы, касающиеся действительности, она допускает, а какие исключает [2].

Это утверждение объясняет прагматическую роль информации. Если я получаю некоторую порцию информации и если эта информация истинна, я могу не заботиться о тех альтернативах, которые она исключает, и сосредоточиться на тех, которые она допускает.

Такой анализ понятия информации является основой того, что называют эпистемическими и доксистическими³ логиками, и для них почти ничего иного и не требуется [3]. Мнение можно рассматривать как принятую информацию, а знание как информацию, принятие которой оправдано (justified). Однако, в доксистической логике не так уж много зависит от природы этого принятия, а в эпистемической логике очень мало зависит от природы оправдания такого принятия.

Отсюда следует, что пытаться объяснить информацию в терминах изменения мнения — это плохая эвристика. Логическая структура информации — одна из самых фундаментальных и одна из самых простых вещей в обширном и удивительном мире логического анализа [4]. В противоположность этому тактика и стратегия принятия и отвержения информации — а ведь именно об этом идет речь в ситуации так называемого изменения мнения — представляют собой самую тонкую материю, какую вообще можно найти в области эпистемологии.

(2) Альтернативы, принимаемые или отвергаемые информацией, как правило, касаются не истории мира в целом, а лишь его малой части.

Первой реакцией читателя на этот тезис, несомненно, будет: «А кто когда-нибудь думал иначе?». Ответ: очень многие философы. Например, Ян Хакинг утверждал, что индуктивная логика Карнапа и тем самым карнаповское употребление понятия информации основаны на мышлении в терминах состояния мира в целом [5]. Та же точка зрения отражена в отдающей манией величия терминологии философов, говорящих о «возможных мирах». Долгое время я полагал такую терминологию метафорической — возникшей, быть может, под влиянием удачного выражения Джимми Сэведжа «малые миры» применительно к тому, к чему, как я считал, должно относиться употребление термина «семантика возможных миров» [6]. И лишь постепенно я начал понимать — к своему глубокому удивлению, — что такие авторы, как Дэвид Льюис [7] и Олвин Плантинга [8], понимают эту метафору буквально.

Тем временем я осознал источник «универсалистского» взгляда в эпистемологии. Он состоит в представлении о том, что наш язык должен быть проинтерпретирован раз и навсегда, так что о чем бы мы ни говорили, косвенным образом мы говорим обо всем сразу [9]. С этой точки зрения все кванторы имеют только одну область действия, а именно — все на свете. Таков был явно выраженный взгляд Фреге, и не один он имел смелость высказывать свои предубеждения⁴, или по крайней мере защищать свое общее

Doxastic logic — логика мнения. — *Прим. перев.*

От фр. «avoir courage de son opinion» — буквально «иметь смелость собственного мнения», т.е. иметь смелость высказывать (или иметь) собственное мнение. — *Прим. перев.*

О способах употребления понятия информации 293

видение языка и его отношения к миру. Я исследовал эту точку зрения, которую можно назвать представлением о языке как универсальном посреднике (medium), и — без намерения каламбурить — иногда называл ее универсалистским взглядом на язык. При всей своей причудливости она сыграла существенную роль в развитии не только логической теории, но также и философии языка и философии в целом. То, что мы сейчас рассмотрели, — это одно из ее проявлений в эпистемологии.

(3) Информация и вероятность связаны обратным соотношением.

Это следует из логического «поведения» вероятности в обычном смысле этого слова. Чем больше альтернатив допускает высказывание, тем оно более вероятно и менее информативно, и наоборот. Это обратное соотношение яснее всего выступает в чисто логических определениях вероятности — в той мере, в какой подобные определения вообще возможны (см. далее), — но оно применимо отнюдь не только к ним. Собственно говоря, любое хотя бы наполовину естественное распределение вероятностей порождает, как свое зеркальное отражение, некоторую меру информации.

Однако важно понимать, что это обратное соотношение безоговорочно имеет место только для априорных вероятностей и (абсолютной) информации, тогда как апостериорные (основанные на опыте) вероятности и информация не всегда связаны обратным отношением (см. тезис (5) далее).

(4) Чисто логическое определение информации невозможно.

К немалому своему замешательству я обнаружил, что меня причисляют к сторонникам чисто логического понимания вероятности (и, следовательно, информации) в духе Рудольфа Карнапа [10]. Однако же та линия рассуждений, которую начал Карнап, а я развил далее, представляет собой наиболее четкое сведение к нелепости чисто логических понятий вероятности и информации, какое только можно надеяться найти в философии [11]. Иллюстрацией этого может служить карнаповский лямбд а-континуум индуктивных методов. В нем мы наблюдаем индивидов, которых можно расклассифицировать по принадлежности к любой из k различных клеток. Мы наблюдали N индивидов, из которых n принадлежат к заданной клетке. Какова вероятность того, что очередной индивид тоже принадлежит к этой же клетке? При некоторых допущениях о симметрии ответ будет таков:

$$\frac{n}{N} + \frac{L}{k}$$

$$N + X'$$

где L — параметр, $0 \leq L$. Однако что означает L ? Для субъективиста L есть индекс осторожности. Когда $L = 0$, действующий субъект (agent) в точности придерживается наблюдаемой относительной частоты n/N когда L велика, он не склонен отходить от априорных соображений симметрии, которые приводят к предположению, что вероятность равна $1/k$.

Для объективиста же оптимальное значение L определяется степенью упорядоченности (order) мира, измеряемой, например, его энтропией [12]. Догадка о том, какова подходящая L , есть, следовательно, догадка о том, насколько упорядочена Вселенная (включая ее неизвестные части).

294 Яакко Хинтикка

Если это так, то никакие чисто логические соображения не могут определить значения L , и этот вывод только усилится, если мы ослабим карнаповские требования симметрии [13], поскольку тогда окажется, что существует много разных измерений регулярности и нерегулярности, причем каждое из них управляется параметром, значение которого служит мерой некоторой объективной характеристики мира и потому не может быть определено чисто логическими средствами.

Из высказанных соображений, помимо прочего, следует, что разумный эпистемолог должен быть в принципе всегда готов изменить приписанные им (или ей) значения априорных вероятностей и абсолютной информации в свете полученного опыта. Это означает также отказ использовать строго байесовский подход как общий подход к эпистемологии. Это вызвано тем, что определяющей характеристикой строго байесовского подхода как раз и является использование кондиционализации (conditionalization), введения условных вероятностей как единственного способа изменения мнений (перераспределение вероятностей по результатам опыта). По той же самой причине вероятности второго порядка являются необходимой составной частью любой всеохватывающей теории использования вероятностей в эпистемологии и философии науки [14]. Такие вероятности второго порядка могут, помимо прочего, управлять разумным изменением индексов осторожности, подобных карнаповской A .

(5) Использование информации как цели в эпистемологии (например, при выборе гипотез и теорий) совместимо с использованием индуктивных вероятностей.

Здесь я выражаю взгляд (insight), который выражал также — ясно и убедительно — Сёрен Хальден [15]. Карл Поппер придавал большое значение обратному соотношению между информацией и вероятностью, обсуждавшемуся ранее в связи с тезисом (3). Тем не менее, в его идеях на этот счет содержится изначально слабое место. Обратное соотношение связывает *априорные* вероятности и *абсолютную* информацию. Никто никогда не отстаивал использование априорных вероятностей как руководство для выбора теории или чего-либо подобного. Единственное, что делает любой специалист по теории принятия решений, строящий свои матрицы полезностей, — он использует апостериорные вероятности (вероятности, основанные на опыте). И когда максимизируется какая-нибудь другая полезность, чаще всего максимизируется ее ожидаемое значение. Это ожидаемое, или среднее, значение усредняется, конечно, применительно к вероятностям, основанным на опыте.

Таким образом, выбор теории, руководимый поиском высокого информативного содержания (quest for high information)⁵, не обязательно требует дерзкого, вдохновленного верой прыжка (a bold inspired leap of faith),

который отстаивает Поппер. Информацию можно использовать в эпистемологии как полезность в смысле теории принятия решений [16]. И не только можно использовать: ее уже широко использовали в этом духе философы науки,

Как сообщил переводчику проф. Я.Хинтикка в устной беседе, в оригинале статьи в этом месте опечатка: вместо «quest for high information» напечатано «gust of high information». — *Прим. перев.*

О способах употребления понятия информации 295

такие как Айзек Левай [17]. Сам я думаю, что в этом направлении есть еще много неиспользованных возможностей, хотя и не буду излагать их здесь.

Тем не менее, важно понимать, что на этом пути мы не можем рассчитывать найти один-единственный эпистемологически или логически привилегированный метод естественнонаучного или, говоря в более общем плане, эпистемологического вывода. Ведь нужные для него вероятности не могут, согласно (4), быть известны a priori.

(6) Ненулевые индуктивные вероятности могут приписываться строгим (strict) обобщениям также и в бесконечных предметных областях.

Здесь понятие информации может оказать эвристическую помощь. Ведь не будет неестественным думать о степенях информации, ассоциируемых со строгими обобщениями (квантифицированными высказываниями) независимо от рассматриваемой предметной области. Даже минимальной логической проницательности хватит, чтобы показать, как это можно сделать [18]. Все, что нам нужно — это хорошо представлять себе, как можно в данном формальном языке выражать все более и более тонко определенные взаимоисключающие альтернативы. Для этой цели очевидным образом могут пригодиться так называемые дистрибутивные нормальные формы.

Приходится повторить, что даже самые выдающиеся философы становились жертвами ошибочных представлений. Мне доводилось слышать аргумент, согласно которому в бесконечной предметной области строгим обобщениям нельзя приписывать вероятности, поскольку нет смысла делать ставки на обобщения, ибо — помимо других причин — пришлось бы ждать бесконечно долго, чтобы выяснить, выиграл ты или проиграл. Однако совершенно независимо от вопроса, имеет смысл держать такие пари или нет, этот аргумент ложен. Дело в том, что, рассуждая бихевиористически, нам нужно иметь все вероятностное распределение в целом, то есть приписывание вероятностей всем высказываниям, как общим, так и частным. Вместе с тем легко видеть, что разница между вероятностными распределениями, которые приписывают ненулевые априорные вероятности обобщениям, и теми, которые этого не делают, проявляется уже в тех вероятностях, которые действующий субъект приписывает частным высказываниям на основе конкретного опыта. Говоря бихевиористически, о том, готов ли некто делать ненулевые ставки на истинность строгих обобщений, вполне можно судить на основании того, какие ставки он делает на истинность конечных обобщений на основании конечного опыта. Поэтому, даже если мы хотим приписывать всякому употреблению вероятностей операциональный и бихевиористский смысл в терминах теории азартных игр (betting-theoretical terms), у нас нет оснований возражать против приписывания ненулевых априорных вероятностей строгим обобщениям.

(7) Есть несколько разных видов информации, которые могут служить в качестве полезностей, подлежащих максимизации при принятии эпи-стемического решения.

296 Яакко Хинтикка

В своем докладе на Амстердамском логическом конгрессе 1968 г.⁶ [19] я провел различие между попытками максимизировать информацию, по существу связанную с гипотезой или теорией, и попытками максимизировать информацию, общую для этой гипотезы или теории и для используемых ими данных. Попытки первого рода характерны для естественнонаучных теорий, второго рода — для исторических изложений. При принятии решений одного типа ученый может стремиться создать теорию, способную объяснить данные разного рода, тогда как в другой ситуации его единственной целью будет объяснить наличное множество данных. Таким образом, можно отличать друг от друга различные виды научной и академической деятельности в соответствии с тем, на какого

рода информацию они нацелены. Эпистемологически все они могут быть вполне легитимны. Вместе с тем они применяют различные методологии, поскольку нацелены на различные «полезности». Поэтому нет единственного набора методологических правил, годного для любых эпистемических или хотя бы для всех естественнонаучных предприятий.

Говоря в общем, логарифмические меры информации, например связанные с энтропией, имеют дело в большей степени с «ценностью неожиданности» (surprise value) высказывания, тогда как о таких выражениях, как $I-P(S)$, можно сказать, что они служат мерой информативного содержания.

Примечания

1. Ср. *Austin J. Performative Utterances // Austin J. Philosophical Papers*. Clarendon Press, 1961.
2. Существует богатая поросль других употреблений термина «информация». Ни одно из этих значений, однако, не связано столь же тесно с прагматической ролью информации, как только что приведенное. Таксономию некоторых других значений этого термина см. в книге *Nauta D. The Meaning of Information*. Hague: Mouton, 1992.
3. См. мою статью об эпистемической логике, которая должна быть опубликована в «Routledge Encyclopedia of Philosophy». (Эта статья была опубликована в 1998 г.: *Hintikka Jaakko, Hahnen Про. Epistemic Logic // The Routledge Encyclopedia of Philosophy*. General Editor: *Craig Edward*. Vol.3. London, New York: Routledge, 1998, pp. 354b-359b. — *Прим. ред.*)
4. Этот пункт следует рассмотреть и в более глубокой перспективе. Можно и нужно провести различие между двумя видами правил (или принципов) любой стратегической деятельности, такой как поиск знания (knowledge-seeking). С одной стороны, есть правила, определяющие игру, — например, как ходят шахматы по доске. Их можно назвать *определяющими* правилами. Их надо отличать от правил, — к которым относятся, например, правила большого пальца (rules of thumb)⁷, которые имеют дело с тем, что оказывается лучше, а что хуже в ходе рассматриваемой «игры». Определяющие правила ничего об этом не говорят. Эти вторые правила мы называем *стратегическими* правилами. Правила изменения мнений в игре «поиск информации», очевидно, не определяющие, а стратегические. Как таковые, они сложнее любых «семантических» определений информации в терминах исключения альтернатив, поскольку мы знаем из теории игр, что полезности в принципе связываются не с отдельными ходами, а с целыми стратегиями.
5. См. *Hacking I. The Leibniz-Carnap Program for Inductive Logic // The Journal of Philosophy*, vol.68, 1971, pp. 597-610.
6. *Savage L.J. The Foundations of Statistics*. New York: John Wiley, 1954, особенно pp. 82-91.
7. *Lewis D. On the Plurality of Worlds*. Oxford: Basil Blackwell, 1986.

Этот конгресс — IN Международный конгресс по логике, методологии и философии науки состоялся в августе 1967 г., а его основные труды — доклады по приглашению — были изданы в 1968 г. — *Прим. ред.*

Правила большого пальца (rules of thumb) — английское выражение, означающее приближенный, «прикидочный» способ определения чего-либо. ~ *Прим. перев.*

О способах употребления понятия информации

297

8. *Plantinga A. The Nature of Necessity*. Oxford: Clarendon Press, 1974.

9. См. *Heijenoort J. van. Logic as Language and Logic as Calculus // Synthese*, vol. 17, 1967, pp. 324-330; *Hintikka J. On the Development of the Model-Theoretical Viewpoint in Logical Theory // Synthese*, vol.77, 1988, pp. 1-36; *Kusch M. Language as Calculus vs. Language as Universal Medium*. Dordrecht, Kluwer Academic, 1989.

10. Например, *Cohen L.J.* The Probable and the Provable. Oxford: Clarendon Press, 1977.
11. *Carnap R.* The Continuum of Inductive Methods. Chicago: University of Chicago Press, 1952.
12. См. *Walk K.* Simplicity, Entropy and Inductive Logic // Aspects of Inductive Logic. *Hintikka J.* and *Suppes P.* (eds.) Amsterdam: North-Holland, 1966, pp. 66-80.
13. См. об этом *Hintikka J.* A Two-Dimensional Continuum of Inductive Methods // Aspects of Inductive Logic. *Hintikka J.* and *Suppes P.* (eds.) Amsterdam: North-Holland, 1966, pp. 113-132; *Hintikka J.* and *Niiniluoto I.* An Axiomatic Foundation for the Logic of Inductive Generalization // Studies in Inductive Logic and Probability II. *Jeffrey R.C.* (ed.) Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1980, pp. 157-181.
14. Байесианцы, такие как Сэвддж, подвергли критике вероятности второго порядка, но в более широкой перспективе они необходимы для удовлетворительной теории вероятностного подкрепления (support). См. на эту тему *Sahlin N.-E.* On Second Order Probabilities and the Notion of Epistemic Rise // Foundation of Utility and Rise Theory with Application. *Stigum B. P.* and *Wenstey F.* (eds.) Dordrecht: D. Reidel, 1983, pp. 95-104; *Hintikka J.* Unknown Probabilities, Bayesianism and DeFinetti's Representation Theorem // In Memory of Rudolf Carnap. *Buck R.C.* and *Cohen R. S.* (eds.) Dordrecht: D. Reidel, 1971, pp. 325-341.
15. В частности, в работе *Hallden S.* The Step into Twilight. Stockholm: Thales, 1994, pp. 40-44; в *Sannolikhetens Logik.* Lund: Gleerup, 1973, pp. 113-114, и в *The Strategy of Ignorance.* Stockholm, Thales, Library of Theoria, vol.17, 1986, ch.7.
16. См. по этому поводу, например *Hintikka J.* and *Pietarinen J.* Semantic Information and Inductive Logic // Aspects of Inductive Logic. *Hintikka J.* and *Suppes P.* (eds.) Amsterdam: North-Holland, 1966, pp. 96-112.
17. В серии книг, начиная с *Levi I.* Gambling and Truth. London: Routledge and Kegan Paul, 1967.
18. См. работы, указанные в прим. 13 и мои статьи в *Information and Inference.* *Hintikka J.* and *Suppes P.* (eds.) Dordrecht: D. Reidel, 1970.
19. *Hintikka J.* The Varieties of Information and Scientific Explanation // Logic, Methodology and Philosophy of Science III. *Rootselaar B. van* and *Staal J. F.* (eds.) Amsterdam: North-Holland, 1968, pp. 311-331.

Карл Поппер и логика социальных наук **Логика социальных наук***

Карл Р. Поппер

Я хочу начать мой доклад о логике социальных наук с двух тезисов, в которых формулируется противопоставление нашего знания нашему незнанию.

Первый тезис. У нас есть немало знаний. Более того, мы знаем не только частности, имеющие сомнительный интеллектуальный интерес, но мы знаем также и вещи, которые не только имеют большое практическое значение,

* *Popper Karl R.* The Logic of the Social Sciences // *Popper Karl R.* In Search of a Better World, Lectures and Essays from Thirty Years. Translated by *Bennett Laura J.* with additional material by *Mew Melitta.* Translation revised by *Popper Karl, Sir,* and *Mew Melitta.* London: Routledge, 1992, pp. 64-81.

Примечание автора: Эта статья представляет собой вступительный доклад на конференции Германского социологического общества в Тюбингене в 1961 г. Она впервые была опубликована на немецком языке в «Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie», vol. 2, № 14, 1962, pp. 233-248. Предполагалось, что мой доклад положит начало дискуссии. Профессору Т. Адорно было предложено продолжить эту дискуссию в его содокладе, в котором он по существу согласился со мной. Однако, когда была опубликована книга «Das Positivismusstreit in Deutschen Soziologie» (Hrsg. *Maus H., Fürstenberg F.* Neuwied and Berlin: Hermann Luchterhand Verlag, 1969), Адорно начал ее двумя полемическими статьями, занявшими вместе около ста страниц; за ними следовал мой доклад, содоклад Адорно и ряд других статей, не представленных на упомянутой конференции. Очень маловероятно, чтобы любой читатель этой книги заподозрил, что дискуссия на конференции началась с моего доклада, а агрессивные сто страниц Адорно, открывающие книгу, были написаны специально для нее значительно позже.

Примечание английского переводчика издания 1992 г. Лауры Беннет: В основном тексте перевода данной статьи К. Поппера на английский язык использован вариант ее перевода, напечатанный в книге «The Positivist Dispute in German Sociology» (Ed. by *Adorno T. W. et al.* Translated by *Adey Glyn and Frisby David.* London: Harper & Row, 1976), представляющей собой перевод на английский язык книги «Der Positivismusstreit in Deutschen Soziologie» (Hrsg. *Maus H., Fürstenberg F.* Neuwied and Berlin: Hermann Luchterhand Verlag, 1969). Для настоящего издания этот перевод был пересмотрен и дополнен, особенно там, где он заметно отходил от немецкого оригинала.

Примечание переводчика и редактора русского издания: Как следует из приведенных примечаний автора этой статьи Карла Поппера и ее переводчика на английский язык в издании 1992 г. Лауры Беннет, эта статья дважды издавалась на немецком языке и дважды — на английском, причем при ее английском издании она дважды правилась и уточнялась. Отметим также — это, конечно, не больше чем совпадение, — что этот доклад К. Поппера также дважды публикуется на русском языке: первоначально он был опубликован в журнале «Вопросы философии», 1992, № 10, с. 65-75, а для настоящего издания сделан новый перевод с последнего указанного в начале этого подстрочного примечания английского варианта «Логика социальных наук». При этом учтены расхождения между двумя английскими переводами этого доклада, в частности в подстрочных примечаниях — авторских и подготовленных переводчиком и редактором русского издания — отмечены добавления, внесенные автором в английское издание 1976 г. по сравнению с немецкими изданиями, а также приведены фрагменты, которые были в первом варианте этой статьи, но затем были исключены из нее К. Поппером.

В английском издании 1992 г. имеется только одно примечание — подстрочное примечание, которое совпадает только что приведенными авторским примечанием и примечанием английского переводчика издания этой статьи 1992 г. Все остальные примечания принадлежат переводчику и редактору настоящего сборника и в основном поясняют различия между английскими изданиями этой работы К. Поппера 1976 и 1992 гг.

Логика социальных наук 299

но и могут, вдобавок, дать нам глубокое теоретическое видение (insight) и удивительное понимание мира.

Второй тезис. Наше незнание безгранично и отрезвляюще. Именно поразительный прогресс естественных наук (о котором идет речь в моем первом тезисе) постоянно напоминает нам о нашем незнании, даже в области естественных наук.

Сказанное с новой стороны раскрывает нам сократовскую идею незнания. С каждым шагом вперед, с каждой решенной проблемой мы не только открываем новые, нерешенные проблемы, мы также обнаруживаем, что там, где мы, казалось, стоим на твердой и безопасной почве, на самом деле все ненадежно и неустойчиво.

Конечно, эти два моих тезиса о знании и незнании лишь по видимости противоречат друг другу. Основная причина этого кажущегося противоречия состоит в том, что слово «знание» используется в этих двух тезисах в достаточно разных смыслах. Однако оба эти смысла, как и оба сформулированных мною тезиса, настолько важны, что я предлагаю открыто высказать это в следующем, третьем тезисе.

Третий тезис. У любой теории познания есть фундаментально важная задача, которую можно даже рассматривать как решающее испытание для нее: от нее требуется воздать должное нашим первым двум тезисам, прояснив отношения между нашим замечательным и все растущим знанием и нашим постоянно возрастающим пониманием того, что мы на самом деле ничего не знаем.

Если хоть немного подумать над этим тезисом, становится почти очевидным, что логика познания должна заниматься этой напряженностью (tension) между знанием и незнанием. Важное следствие этого понимания формулируется в моем четвертом тезисе. Однако прежде чем представить этот четвертый тезис, я хочу принести свои извинения слушателям и читателям за то, что в моем докладе будет сформулировано большое количество пронумерованных тезисов. В свое оправдание могу сказать, что это организаторы конференции предложили мне подготовить мой доклад именно в такой форме, чтобы облегчить содокладчику более четкое представление его критических контртезисов. Я нашел это предложение очень полезным, несмотря на то, что подобный стиль может создать впечатление догматизма. Итак, мой четвертый тезис таков.

Четвертый тезис. В той мере, в какой вообще можно сказать, что наука или познание «начинает с» чего-то, можно сказать следующее: познание не начинается с восприятий, или наблюдений, или с собирания данных или фактов; оно начинается с *проблем*. Поэтому можно сказать: нет знания без проблем, но также и нет проблем без знания. А это означает, что познание начинается с напряженности между знанием и незнанием. «Нет проблем без знания — нет проблем без незнания.» Ведь любая проблема возникает из открытия, что с нашим предполагаемым знанием что-то не в порядке, или, с логической точки зрения, — с открытия внутреннего противоречия в нашем предполагаемом знании или противоречия между нашим предполагаемым

300 *Карл Р. Поппер*

знанием и фактами, или, точнее, — с открытия видимого (apparent) противоречия между нашим предполагаемым знанием и предполагаемыми фактами.

В то время как первые три моих тезиса могут — в силу своего абстрактного характера — создать впечатление, что они несколько далеки от нашей темы — логики социальных наук, я хотел бы заметить, что мой четвертый тезис вводит нас в самую ее сердцевину. Это можно сформулировать как мой пятый тезис.

Пятый тезис. Как и во всех других науках, в социальных науках наши занятия оказываются успешными или безуспешными, интересными или скучными, плодотворными или бесплодными в точном соответствии со значимостью или интересом проблем, которыми мы занимаемся, а также, конечно, в точном соответствии с честностью, прямоотой и простотой, с которыми мы к этим проблемам подходим. Все это, конечно, относится не только к теоретическим проблемам. Серьезные практические проблемы, такие как бедность, неграмотность, политический гнет, трудности, возникающие по поводу гражданских прав, являлись

важными исходными точками исследований в области социальных наук. И эти практические проблемы приводили к умозрениям, к теоретизированию и тем самым — к теоретическим проблемам. Во всех без исключения случаях именно характер и качество проблемы — и, конечно, смелость и оригинальность предложенного решения — определяли ценность или отсутствие ценности полученного научного результата.

Таким образом, отправным пунктом всегда является проблема, а наблюдение может стать чем-то вроде отправного пункта, только если оно обнаружит проблему или, другими словами, если удивит нас, если оно покажет нам, что с нашим знанием, с нашими ожиданиями, с нашими теориями не все в порядке. Таким образом, наблюдение создает проблему, только если оно сталкивается с некоторыми из наших осознанных или неосознанных ожиданий. А это значит, что отправным пунктом нашей научной работы является не столько чистое наблюдение само по себе, сколько наблюдение, играющее определенную роль, то есть наблюдение, создающее проблему.

Теперь я могу сформулировать свой *главный тезис* — шестой. Он состоит из следующих положений:

Шестой тезис.

(a) Метод социальных наук, как и метод естественных наук, состоит в попытках предложить пробные решения тех проблем, с которых начались наши исследования.

Решения предлагаются и критикуются. Если предложенное решение не доступно для критики по существу вопроса (*relevant criticism*), оно исключается из рассмотрения как ненаучное, хотя, быть может, только временно.

(b) Если предложенное решение доступно для критики по существу вопроса, мы пытаемся опровергнуть его, ибо всякая критика состоит в попытках опровержения.

(c) Если предложенное решение опровергнуто нашей критикой, мы пробуем другое решение.

(d) Если оно выдерживает критику, мы временно принимаем его: мы принимаем его как достойное дальнейшего обсуждения и критики.

Логика социальных наук 301

(e) Таким образом, метод науки есть метод пробных попыток решить наши проблемы с помощью предположений (или озарений (*brain-waves*)), контролируемых суровой критикой. Это — осознанно критическое развитие метода «проб и ошибок».

(f) Так называемая объективность науки заключается в объективности критического метода. Это означает прежде всего, что никакая теория не является недоступной для критики, а также что основное средство логической критики — логическое противоречие — объективно.

Основную идею, лежащую в основе моего главного тезиса, можно сформулировать еще и так:

Седьмой тезис. Напряженность между знанием и незнанием ведет к проблемам и к пробным решениям. Однако эта напряженность никогда не преодолевается, ибо оказывается, что наше знание — это всегда только предложение некоторых пробных решений. Таким образом, само понятие знания включает в принципе возможность того, что оно может оказаться ошибочным и потому — нашим незнанием. И единственный способ оправдать (*justifying*) наше знание сам является всего лишь временным, ибо он состоит в критике, точнее — в апелляции к тому факту, что *до сих пор* наше пробное решение, как кажется, выдерживало самую далеко идущую критику.

Не существует позитивных оправданий (*justification*): ни одно оправдание не идет дальше того, что указано в седьмом тезисе. В частности, невозможно показать, что наши пробные решения являются вероятными (в любом смысле, который удовлетворял бы законы исчисления вероятностей).

Возможно, эту мою позицию можно назвать «критицизмом»¹.

Чтобы дать лучшее представление о моем главном тезисе и о его значении для социологии, может быть, полезно противопоставить его некоторым другим тезисам, принадлежащим к широко распространенной методологии, которая часто принимается и используется совершенно неосознанно и некритически.

Существует, например, заплутавшийся (*misguided*) и ошибочный методологический подход натурализма, или сциентизма, провозглашающий, что социальным наукам давно пора научиться у естественных наук тому, что такое научный метод. Этот заплутавшийся натурализм выдвигает такие требования, как: начинайте с наблюдений и измерений, например, со сбора статистических данных; затем с помощью индукции переходите к обобщениям и к формулированию теорий. Предполагается, что таким путем вы приблизитесь к идеалу научной объективности в той мере, в какой это вообще возможно для социальных наук. При этом, однако, вы не должны забывать о том, что достичь объективности в социальных науках гораздо труднее (если в них ее вообще можно достичь), чем в естественных. Это происходит потому, что быть объективным значит не давать влиять на себя своим собственным ценностным суждениям (*value judgement*), то есть (как это называл Макс

В английском издании этой работы 1976 г. — в «*The Positivist Dispute in German Sociology*» — вместо слова «критицизм» использовалось выражение «критический подход» («*the critical approach*») и далее следовала фраза: «Слово "критический" намекает здесь на то, что эта позиция имеет связь с философией Канта». — *Прим. перев. и ред.*

302

Карл Р. Поннер

Вебер) быть «свободным от ценностей». Однако лишь в редчайших случаях представитель социальных наук может освободиться от системы ценностей своего социального класса, чтобы достичь хотя бы ограниченной «свободы от ценностей» и «объективности».

Каждый из тезисов, который я приписал здесь этому заплутавшемуся натурализму, по моему мнению, совершенно ошибочен: все они основаны на неправильном понимании методов естественных наук, собственно говоря — на мифе, к сожалению, слишком широко распространенном и слишком влиятельном. Это — миф об индуктивном характере методов естественных наук и о характере объективности в естественных науках. Я предполагаю в оставшейся части моего доклада посвятить небольшую часть драгоценного времени, имеющегося в моем распоряжении, критике этого заплутавшегося натурализма².

Конечно, многие представители социальных наук могут отказаться от того или иного из тезисов, которые я здесь приписал заплутавшемуся натурализму. Тем не менее, похоже, что этот натурализм в последнее время взял верх в социальных науках, — быть может, за исключением политической экономии, — во всяком случае в англоязычных странах. Я хочу зафиксировать эту победу в моем восьмом тезисе.

Восьмой тезис. До второй мировой войны социология рассматривалась как общая теоретическая социальная наука, сравнимая, может быть, с теоретической физикой, а социальная антропология — как социология очень специфических, а именно примитивных обществ. Сегодня³ это отношение полностью перевернуто, и на этот факт следует обратить внимание. Социальная антропология, или этнология, стала общей социальной наукой, а социология все в большей и большей степени примиряется с ролью одной из составных частей социальной антропологии — социальной антропологией высокоиндустриализованных форм западноевропейского и американского обществ. Говоря короче, отношение между социологией и антропологией перевернулось. Социальная антропология из прикладной дескриптивной дисциплины была повышена в ранг фундаментальной науки, а антрополог из скромного и несколько близорукое полевого работника был возведен в ранг дальнозоркого и глубокого социального теоретика и глубинного социального психолога. Теперь бывший социолог-теоретик должен быть счастлив найти применение в качестве полевого работника и специалиста с задачей наблюдать и описывать тотемы и табу белых туземцев в странах Западной Европы и Соединенных Штатах Америки.

Вместе с тем, вероятно, не стоит воспринимать эту перемену судеб социальных наук слишком серьезно, особенно учитывая то, что нет такой вещи, как сущность предмета науки. Это приводит меня к моему девятому тезису.

В издании 1976 г. здесь быдо примечание: «То, что мои франкфуртские оппоненты называют позитивизмом, мне кажется тем же самым, что я здесь называю "заплутавшимся натурализмом". Они склонны игнорировать тот факт, что я его отвергаю». — *Прим. перев.*

В издании 1976 г. в этом месте статьи имелось такое примечание: «С тех пор, как это было написано в 1961 г., возникла сильная реакция против критикуемых здесь тенденций». — *Прим. перев.*

Логика социальных наук 303

Девятый тезис. Так называемый предмет науки есть просто конгломерат проблем и пробных решений, отграниченный искусственным образом. То, что реально существует, — это проблемы и научные традиции.

Несмотря на этот девятый тезис, полный переворот в отношениях между социологией и антропологией чрезвычайно интересен — не в связи с предметами наук и их названиями, а потому, что он указывает на победу псевдонаучного метода. Таким образом, я прихожу к моему следующему тезису.

Десятый тезис. Победа антропологии — это победа метода, который считается основанным на наблюдении, дескриптивным и использующим индуктивные обобщения. Прежде всего это победа того, что считается методом естественных наук. Это Пиррова победа: еще одна такая победа, и мы, то есть и антропология, и социология, пропали.

Я готов признать, что мой десятый тезис сформулирован, быть может, слишком резко. Я признаю, конечно, что много важного и интересного было открыто социальной антропологией — одной из самых успешных социальных наук. Более того, я готов признать, что для нас, европейцев, может быть очень увлекательно и поучительно взглянуть на самих себя, хотя бы для разнообразия, сквозь очки социального антрополога. Однако хотя эти очки, быть может, окрашены ярче других, они не становятся от этого более объективными. Антрополог — не наблюдатель с Марса, которым он так часто себя считает и чью социальную роль он так часто (и не без смака) пытается играть. У нас нет также никаких причин полагать, будто обитатель Марса увидел бы нас более «объективно», чем мы сами себя видим.

По этому случаю я хотел бы рассказать историю, в каком-то смысле, конечно, представляющую крайний случай, но отнюдь не уникальную. Хотя это и подлинная история, в данном контексте это неважно. Если она покажется вам невероятной, можете считать ее выдуманной, свободно сочиненной иллюстрацией, предназначенной разъяснить некоторый важный момент с помощью грубого преувеличения.

Много лет назад я участвовал в четырехдневной конференции, организованной неким теологом с участием философов, биологов, антропологов и физиков — по одному-два человека от каждой дисциплины. Всего присутствовало восемь человек. Тема была, по-моему, «Наука и гуманизм». После некоторых первоначальных затруднений и пресечения попытки произвести на нас впечатление «возвышенной аргументацией»⁴, совместные усилия четырех или пяти участников сумели вывести обсуждение на необычно высокий уровень. Наша конференция достигла той стадии, — по крайней мере, мне так казалось, когда у всех нас было счастливое чувство, что все мы чему-то друг у друга учимся. Во всяком случае, мы все были погружены в предмет обсуждения, когда без всякого предупреждения выступил антрополог.

«Вы, возможно удивлены тем, — сказал он, — что я до сих пор ничего не говорил на этой конференции. Это связано с тем, что я наблюдатель. Как

В издании 1976 г. вместо слова «аргументацией» стояло слово «глубиной», к которому было дано примечание: «Erhabene Tiefe (нем.) — термин Гегеля, который не понял, что возвышенная глубина — это просто плоскость». — *Прим. перев.*

304

Карл Р. Поннер

антрополог, я явился на эту конференцию не столько затем, чтобы участвовать в вашем вербальном поведении, сколько затем, чтобы наблюдать ваше вербальное поведение. И это мне удалось сделать. Поэтому я не всегда успевал следить за фактическим содержанием вашего обсуждения. Однако такой человек, как я, изучивший десятки дискуссионных групп, узнает со временем, что обсуждаемая тема относительно несущественна. Мы, антропологи, — это почти дословно, насколько я могу вспомнить, — учимся рассматривать такие социальные явления извне, с более объективной точки зрения. Нас интересует⁵, например, *каким образом* тот или иной из участников пытается доминировать над группой и как его попытки отвергаются остальными, либо каждым в отдельности, либо в коалиции; как после нескольких попыток такого рода устанавливается иерархический порядок и тем самым равновесие в группе, а также групповой ритуал вербализации. Эти вещи всегда очень похожи, независимо от разнообразия обсуждаемых вопросов.»

Мы выслушали до конца нашего антропологического посетителя с Марса, а затем я поставил ему два вопроса. Первый: может ли он высказать какие-нибудь замечания по поводу фактического результата наших обсуждений? И второй: не видит ли он, что существуют такие вещи, как безличные основания или аргументы, которые могут быть верны или неверны? Он ответил, что ему пришлось слишком сосредоточиться на наблюдении за нашим групповым поведением, чтобы в подробностях следить за нашей аргументацией; более того, если бы он это делал, он поставил бы под угрозу (так он сказал) свою объективность: ведь он мог бы включиться в спор, мог бы позволить себе увлечься им, он стал бы одним из нас, а это был бы конец его объективности. Кроме того, его учили не судить о буквальном содержании вербального поведения (он непрерывно употреблял термины «вербальное поведение» и «вербализация») и не считать его чем-то важным. Его интересует, сказал он, социальная и психологическая функция этого вербального поведения. И он добавил: «В то время как аргументы и основания производят впечатление на вас как на участников дискуссии, нас интересует тот факт, что с помощью таких средств вы можете производить впечатление и влиять друг на друга. И, конечно, нас интересуют симптомы такого влияния. Нас интересуют такие понятия, как выразительность, колебание, вмешательство, уступка. Нас никогда не интересует фактическое содержание обсуждения, а только роли, играемые разными участниками: драматическое взаимодействие как таковое. Что же касается так называемых аргументов, то они, конечно, один из аспектов вербального поведения, не более важный, чем остальные. Мысль о том, что можно ясно отличать аргументы от других импрессивных вербализаций — чисто субъективная иллюзия, как и мысль о различии между объективно верными и объективно неверными аргументами. Если уж нас очень прижмут, мы можем классифицировать аргументы по тем сообществам или группам, в которых они в то или иное время *принимаются* как достоверные или недостоверные. То, что элемент времени играет в этом случае свою роль, видно также из того факта, что так называемые аргументы, в некоторый момент времени принятые

В издании 1976 г. далее следовали слова: «не "что", не тема, а как». — *Прим. перев.*

Логика социальных наук 305

такой дискуссионной группой, как эта, могут тем не менее впоследствии быть раскритикованы или отвергнуты одним из участников обсуждения».

Я не собираюсь затягивать обсуждение этого случая. Я полагаю, что в этой аудитории нет надобности указывать на то, что крайняя позиция моего антропологического друга имеет свои интеллектуальные корни не только в бихевиористическом идеале объективности, но и в некоторых идеях, выращенных на германской почве. Я имею в виду идею философского релятивизма: исторического релятивизма, полагающего, что нет объективной истины, а есть только истины для той или иной эпохи, и социологического релятивизма, который учит, что есть только истины или науки для того или иного клана, или группы, или профессии, такие как пролетарская наука или буржуазная наука. Я думаю также, что социология знания несет за это полную долю ответственности, ибо она внесла свой немалый вклад в предысторию догм, эхом которых явился мой антропологический друг. Конечно, тогда, на нашей конференции, он занял в какой-то мере крайнюю позицию. Вместе с тем эту позицию, особенно если слегка ее модифицировать, нельзя считать ни нетипичной, ни неважной.

Однако эта позиция *абсурдна*. Поскольку я подробно критиковал исторический и социологический релятивизм, как и социологию знания, в других местах, здесь я воздержусь от критики. Я ограничусь очень кратким обсуждением наивного, заплутавшегося представления о научной объективности, которое лежит в основе этой позиции.

Одиннадцатый тезис. Совершенно неверно считать, что объективность науки зависит от объективности ученого. И совершенно неверно считать, что позиция представителя естественных наук более объективна, чем позиция представителя общественных наук. Представитель естественных наук так же пристрастен (*partisan*), как и любой другой человек, и если только он не принадлежит к тем немногим, кто непрерывно продуцирует новые идеи, он, к сожалению, часто бывает сильно предубежденным, лелея свои собственные идеи односторонне и в пользу своих пристрастий. Даже некоторые из наиболее выдающихся современных физиков были основателями научных школ, оказавших мощное сопротивление новым идеям.

Однако у этого моего тезиса есть и позитивная сторона, и это более важно. Она образует содержание моего двенадцатого тезиса.

Двенадцатый тезис. То, что можно назвать научной объективностью, основывается исключительно на той *критической* традиции, которая, невзирая на всякого рода сопротивление, так часто позволяет критиковать

господствующую догму. Иными словами, научная объективность — это не дело отдельных ученых, а социальный результат взаимной критики, дружески-вражеского разделения труда между учеными, их сотрудничества и их соперничества. По этой причине она зависит отчасти от ряда социальных и политических обстоятельств, делающих такую критику возможной.

Тринадцатый тезис. Так называемая социология знания, которая видит объективность в поведении отдельных ученых, а отсутствие объективности пытается объяснить в терминах социальной среды обитания (habitat) ученого, полностью упускает из вида следующий решающий момент: объективность

306 *Карл Р. Поппер*

опирается исключительно на взаимную критику по существу дела (pertinent). Социология знания упускает из вида не более и не менее как саму социологию знания: теорию научной объективности. Объективность можно объяснить только в терминах таких социальных идей, как конкуренция (отдельных ученых и научных школ), традиция (в основном — критическая традиция), социальные институты (например, публикации в различных конкурирующих журналах или у различных конкурирующих издателей; обсуждение на конференциях), государственная власть (то есть ее политическая терпимость к свободному обсуждению).

Такие второстепенные детали, как, например, социальная или идеологическая «среда обитания» исследователя, имеют тенденцию в конечном счете элиминироваться в ходе этого процесса, хотя в краткосрочной перспективе они, конечно, всегда играют роль.

Точно так же, как и проблему объективности, так называемую проблему «свободы от ценностей» можно решить гораздо более *свободным* путем, чем это делается обычно.

Четырнадцатый тезис. В критическом обсуждении существа вопроса (pertinent critical discussion) можно выделить следующие вопросы: (1) Вопрос истинности некоторого утверждения; вопрос его релевантности — насколько он относится к существу дела; вопрос о его интересности и о его значимости для интересующих нас проблем. (2) Вопрос о его релевантности, интересности и значимости с точки зрения различных *внеаучных проблем*, например, проблемы человеческого благополучия, или проблемы национальной обороны, или агрессивной националистической политики, промышленной экспансии, приобретения личного богатства.

Очевидно, невозможно полностью исключить все такие внеаучные интересы из научных исследований. И их точно так же невозможно исключить из исследований в области естественных наук, например, в физике, как и из социальных наук.

Что возможно, что важно и что придает науке ее специфический характер — это не исключение внеаучных интересов, а скорее проведение различия между интересами, не относящимися к поиску истины, и чисто научным интересом к истине. Вместе с тем хотя истина — наша главная научная ценность, она не является единственной ценностью. Релевантность, интерес и значимость (значимость высказываний с точки зрения чисто научной проблемной ситуации) — тоже научные ценности первого порядка, и это относится и к таким научным ценностям, как плодотворность, объяснительная сила, простота и точность.

Таким образом, существуют такие положительные и отрицательные ценности, которые являются *чисто* научными, и такие, которые являются *ненаучными*. И хотя невозможно отделить научную работу от внеаучных приложений и оценок, одна из задач научной критики и научного обсуждения — бороться против смешения различных сфер ценностей и, в частности, отделять внеаучные оценки от *вопросов истинности*,

Этого, конечно, нельзя добиться раз и навсегда, с помощью декрета, но это остается одной из постоянных задач взаимной научной критики.

Логика социальных наук 307

Чистота чистой науки — идеал, по предположению недостижимый, однако это идеал, за который мы постоянно боремся — и будем бороться — средствами критики.

Формулируя четырнадцатый тезис, я сказал, что практически невозможно изгнать вненаучные ценности из научной деятельности. Похоже обстоит дело и с объективностью: мы не можем лишить ученого его пристрастий, не лишив его в то же время его человечности, и мы не можем подавить или уничтожить его ценностные суждения, не уничтожив его как человека и *как ученого*. Наши мотивы и наши чисто научные идеалы, включая идеал бескорыстного поиска истины, глубоко укоренены во вненаучных и отчасти религиозных ценностных суждениях. Объективный и «свободный от ценностей» ученый не является идеалом ученого. Без страсти мы не можем достигнуть ничего — и уж конечно не в чистой науке. Выражение «*любовь к истине*» — не просто метафора.

Значит, дело не только в том, что объективность и свобода от ценностей практически недостижимы для отдельного ученого, а в том, что объективность и «свобода от ценностей» — сами по себе *ценности*. А поскольку свобода от ценностей сама есть ценность, требование безусловной свободы от ценностей парадоксально. Это возражение не очень важно, но стоит заметить, что этот парадокс сразу же исчезает сам по себе, как только мы заменим требование свободы от ценностей требованием признать, что в число задач научной критики входит указывать на смешение ценностей и отделять чисто научные проблемы ценностей — проблемы истинности, релевантности, простоты и т. п. — от вненаучных проблем.

До сих пор я пытался вкратце развить мое общее утверждение, что метод науки состоит в выборе интересных проблем и в критике наших всегда пробных и временных попыток их решить. И я пытался, кроме того, показать — используя в качестве примеров два неоднократно обсуждавшиеся вопроса о методе социальных наук⁶, — что этот критический подход к методам (как его можно назвать) ведет к вполне разумным методологическим результатам. Вместе с тем, хотя я сказал несколько слов об эпистемологии, о логике познания и несколько критических слов о методологии социальных наук, я внес пока очень небольшой позитивный вклад в тему моего доклада — логику социальных наук.

Я не хочу задерживать вас, объясняя причины, по которым я считаю важным отождествить научный метод, хотя бы в первом приближении, с критическим методом. Вместо этого я предпочел бы перейти прямо к некоторым чисто логическим вопросам и моим логическим тезисам.

Пятнадцатый тезис. Самая важная функция чисто дедуктивной логики — быть органом критики.

Шестнадцатый тезис. Дедуктивная логика есть теория правильности (validity) логических выводов, или отношения логического следования. Необходимое и ключевое условие правильности логического следования следу-

⁶ Видимо, К. Поппер имеет в виду вопрос собственно о методе социальных наук и вопрос об объективности в социальном познании. — *Прим. перев. и ред.*

308 Карл Р. Поппер

ющее: если посылки правильного вывода *истинны*, то и заключение должно быть *истинным*.

Это можно выразить и так: дедуктивная логика есть теория передачи истинности от посылок к следствию.

Семнадцатый тезис. Мы можем сказать: если посылки истинны, а вывод правилен, то заключение *должно* быть истинным, и, следовательно, если заключение правильного вывода ложно, то невозможно, чтобы его посылки были истинны.

Этот тривиальный, но решающий результат можно также выразить следующим образом: дедуктивная логика есть не только теория *передачи истинности* от посылок к заключению, она есть в то же время теория *обратной передачи ложности* от заключения к по крайней мере одной из посылок,

Восемнадцатый тезис. Таким образом, дедуктивная логика становится теорией рациональной критики, потому что всякая рациональная критика представляет собой попытку показать, что из критикуемого нами утверждения следуют неприемлемые

заклучения. Если нам удалось логически вывести из некоторого утверждения неприемлемые заключения, это утверждение можно считать опровергнутым.

Девятнадцатый тезис. В науке мы работаем с теориями, то есть с дедуктивными системами. Это объясняется двумя причинами. Во-первых, теория или дедуктивная система есть попытка объяснения, а следовательно попытка решить некоторую научную проблему. Во-вторых, теорию, то есть дедуктивную систему, можно рационально критиковать через ее следствия. А это значит, что предметом рациональной критики является пробное решение.

Вот что можно сказать о формальной логике как об органоне критике.

Два фундаментальные понятия, которые я только что широко употреблял, требуют дальнейшего разъяснения: понятие истины и понятие объяснения.

Двадцатый тезис. Понятие истины необходимо для развиваемого мною критического подхода. Критикуем мы ведь как раз утверждение о том, что некоторая теория истинна. Как критики теории, мы, очевидно, пытаемся продемонстрировать, что это утверждение необоснованно, что оно ложно.

Важную методологическую идею, что *мы можем учиться на собственных ошибках*, невозможно понять без регулятивной идеи истины: любая ошибка состоит попросту в неспособности достичь нашей цели, удовлетворить нашему стандарту объективной истинности, которая является нашей регулятивной идеей. Мы называем высказывание «истинным», если оно соответствует фактам, то есть если вещи именно таковы, как это описано в высказывании. Это то, что называется абсолютным, или объективным понятием истины, которым мы постоянно пользуемся. Успешная реабилитация этого абсолютного понятия истины — один из важнейших результатов современной логики.

Только что высказанное замечание исходит из того, что понятие истины было в последнее время поставлено под сомнение. И действительно это было тем фактором, который определил господствующие релятивистские идеологии нашего времени. Вот почему я склонен считать реабилитацию

Логика социальных наук 309

понятия истины логиком и математиком Альфредом Тарским самым важным философским результатом современной математической логики.

Я, конечно, не могу детально обсуждать здесь этот результат, могу только — по сути чисто догматически — сказать, что Тарский сумел самым простым и убедительным образом объяснить, в чем состоит соответствие высказывания фактам. Однако именно ощущение безнадежной трудности этой задачи привела к скептическому релятивизму, о социальных последствиях которого, я уверен, мне здесь не надо говорить.

Второе использованное мною понятие, которое может потребовать разъяснения — это идея объяснения, точнее, идея *причинного объяснения*.

Чисто теоретическая проблема, то есть проблема из области чистой науки, всегда состоит в том, чтобы найти некоторое объяснение: объяснение того или иного факта, явления, примечательной регулярности или примечательного исключения из правил. То, что мы надеемся объяснить, называется объясняемым (экспликандом). Пробное решение проблемы, то есть пробное объяснение, всегда состоит в построении теории, дедуктивной системы, которая позволяет нам объяснить объясняемое, связав его логически с другими фактами (с так называемыми начальными условиями). Полностью эксплицитное, или явное, объяснение всегда представляет собой построение логического вывода (или выводимости) объясняемого из теории, к которой добавлены некоторые начальные условия.

Таким образом, основная логическая схема всякого объяснения состоит из логического дедуктивного вывода, посылки которого состоят из теории и некоторых начальных условий⁷, а заключением является объясняемое.

Эта основная схема имеет удивительно большое число приложений. С ее помощью, можно указать, например, на различие между гипотезами *ad hoc* и независимо проверяемыми гипотезами. Далее, и это может быть для вас более интересно, она дает возможность проанализировать логически — и очень простым образом — различие между теоретическими проблемами, историческими проблемами и проблемами прикладных наук. А это показывает, что существует полное логическое оправдание знаменитого *различия* между теоретическими, или номотетическими, и историческими, или идиографическими, науками, если только в данном контексте понимать под «наукой» любую попытку решить определенное множество проблем, которое может быть выделено логически.

Вот что я могу сказать для разъяснения используемых мною логических понятий.

Оба эти понятия — понятия истины и понятие объяснения — делают возможным логическое выведение (logical development) других понятий⁸, которые, возможно, еще важнее для логики познания, или методологии науки.

В издании 1976 г. здесь было примечание: «В социальных науках посылки объяснения обычно состоят из ситуационной модели и так называемого "принципа рациональности". Эти "объяснения в рамках ситуационной логики" вкратце рассматриваются в двадцать пятом и двадцать шестом тезисах настоящего доклада». — *Прим. перев.*

⁸ В издании 1976 г., которое — напоминаю читателям — было английским переводом оригинального немецкого текста К. Поппера 1962 и 1969 гг., вместо «логическое выведение» было напечатано

310 Карл Р. Поппер

Первое из этих понятий — понятие *приближения к истине* (approximation to the truth); второе — понятие *объяснительной силы* или *объяснительного содержания* теории (explanatory power or explanatory content of a theory).

Эти два понятия — чисто логические, поскольку их можно определить с помощью чисто логических понятий истинности высказывания и содержания высказывания, то есть класса логических следствий дедуктивной теории.

Оба эти понятия — относительные. Хотя каждое высказывание истинно или ложно, тем не менее *одно* высказывание может представлять собой лучшее приближение к истине, чем *другое* высказывание. Так будет, например, в том случае, если одно высказывание имеет «больше» истинных и «меньше» ложных следствий, чем другое. (Предполагается, что подмножества истинных и ложных следствий множеств всех следствий этих двух высказываний сравнимы.) Тогда легко показать, что мы правильно считаем, что теория Ньютона представляет собой лучшее приближение к истине, чем теория Кеплера.

Аналогично можно показать, что объяснительная сила теории Ньютона больше, чем у теории Кеплера.

Таким образом, мы приходим к логическим понятиям, лежащим в основе оценок наших теорий и позволяющие нам осмысленно говорить о прогрессе или регрессе применительно к научным теориям.

Вот что я хотел сказать здесь об общей логике познания. По поводу конкретно логики социальных наук я хотел бы сформулировать еще несколько тезисов.

Двадцать первый тезис. Не существует чисто наблюдательной науки. Существуют только науки, в которых мы теоретизируем (более или менее осознанно или критически). Это относится и к социальным наукам.

Двадцать второй тезис. Психология — социальная наука, поскольку наши мысли и действия во многом зависят от социальных условий. Такие понятия, как (а) подражание, (б) язык, (в) семья, очевидно, социальные понятия, и ясно, что ни психология обучения или мышления, ни, например, психоанализ не могли бы существовать, если бы они не использовали те или иные из этих социальных понятий. Таким образом, психология предполагает социальные понятия; это показывает, что невозможно объяснить общество исключительно в психологических терминах или свести его к психологии. Поэтому мы не можем рассматривать психологию как основу всех социальных наук.

Чего мы в принципе не можем объяснить психологически и что мы должны рассматривать как предпосылку любого психологического объяснения — это социальное окружение человека (man's social environment). Следовательно, задача описания этого социального окружения (конечно, как сказано ранее, с помощью объяснительных теорий; ведь описаний, свободных от теории, не существует) — основная задача социальной науки. Вполне возможно, что эту задачу следует считать задачей социологии. В дальнейшем я буду исходить именно из этого.

«логический анализ». В издании 1992 г., с которого и сделан настоящий русский перевод, К. Поппер исправляет эту неточность. — *Прим. ред.*

Логика социальных наук 311

Двадцать третий тезис. Социология автономна в том смысле, что она в значительной степени может и должна стать независимой от психологии. Помимо зависимости психологии от социальных понятий, это определяется и тем внешним фактом, что перед социологией постоянно стоит задача объяснения непреднамеренных и часто нежелательных последствий человеческих действий. Например, конкуренция — социальное явление, обычно нежелательное для конкурентов, но которое может и должно быть объяснено как (обычно неизбежное) непреднамеренное следствие (сознательных и планируемых) действий конкурентов.

Таким образом, хотя и может существовать психологическое объяснение тех или иных действий конкурентов, конкуренция как социальное явление есть психологически необъяснимое следствие этих действий.

Двадцать четвертый тезис. Однако социология автономна и в другом смысле, а именно как то, что обычно называют социологией объективного понимания (*«verstehende Soziologie»*)⁹¹.

Двадцать пятый тезис. Логическое исследование методов экономики приводит к результату, который может быть применен ко всем социальным наукам. Это результат показывает, что в социальных науках существует *чисто объективный метод*, который вполне можно назвать методом *объективного* понимания, или ситуационной логикой (*objective understanding, or situational logic*). Социальная наука, ориентированная на объективное понимание, или ситуационную логику, может развиваться независимо от всяких психологических или субъективных понятий. Ее метод состоит в анализе социальной *ситуации* действующих людей, достаточном для того, чтобы объяснить их действия ситуацией, без дальнейшей помощи со стороны психологии. Объективное понимание состоит в осознании того, что действие объективно *соответствовало ситуации*. Другими словами, ситуация анализируется достаточно глубоко, чтобы элементы, раньше казавшиеся психологическими (такие как желания, мотивы, воспоминания и ассоциации), преобразовались в элементы ситуации. Тогда человек с определенными желаниями станет человеком, ситуация которого характеризуется тем фактом, что он преследует определенные *объективные* цели, а человек с определенными воспоминаниями и ассоциациями становится человеком, ситуация которого может быть охарактеризована тем фактом, что он объективно имеет в своем распоряжении некоторые теории или некоторую информацию.

Это дает нам возможность понять действия человека в некотором объективном смысле, так что мы можем, например, сказать: конечно, у меня другие цели и я придерживаюсь других теорий (чем, скажем, Карл Великий), однако

В издании 1976 г. двадцать четвертый тезис сформулирован более развернуто: «Однако социология автономна и в другом смысле, а именно в том, что мы не можем свести к психологии то, что обычно называют *«понимающей социологией»* (*«verstehende Soziologie»*) (социологией [объективного] понимания)», при этом к взятому в квадратные скобки слову «объективного» имеется следующее авторское примечание: «Более подробное обсуждение (с некоторыми примерами) *объективной* теории понимания см. в моей работе «О теории объективного разума» (*Popper Karl R. On the Theory of the Objective Mind // Popper Karl R. Objective Knowledge. An Evolutionary Approach. Oxford: Clarendon Press, 1972, ch.4*). — *Прим. перев. и ред.*

312

Карл Р. Поппер

если бы я оказался в его ситуации, которую я проанализировал бы таким образом, — включив в эту ситуацию его цели и знания, — то я, а предположительно и вы тоже, действовали бы сходным образом. Метод ситуационного анализа, конечно, индивидуалистический метод, но он, разумеется, не психологический, ибо он в принципе исключает все психологические элементы и заменяет их

объективными элементами ситуации. Я обычно называю это «логикой ситуации», или «ситуационной логикой».

Двадцать шестой тезис. Описанные объяснения, которые дает ситуационная логика, — это рациональные, теоретические реконструкции. Они чересчур упрощены, чересчур схематизированы и потому в общем ложны. Тем не менее, они могут иметь определенное и весьма большое истинностное содержание и могут — в строго логическом смысле — быть хорошими приближениями к истине, и даже лучшими, чем некоторые другие объяснения, допускающие проверку. В этом смысле логическое понятие приближения к истине необходимо для социальных наук, использующих метод ситуационного анализа. Главное, однако, то, что ситуационный анализ является рациональным, доступным для эмпирической критики и способным к совершенствованию. Действительно, мы можем, например, найти письмо, которое покажет, что в распоряжении Карла Великого было не то знание, которое мы предполагали в нашем анализе. В противоположность этому психологические или характерологические гипотезы вряд ли можно критиковать, используя рациональные аргументы.

Двадцать седьмой тезис. Ситуационная логика, в общем, предполагает физический мир, в котором мы действуем. Этот мир содержит, например, физические ресурсы, находящиеся в нашем распоряжении, о которых мы что-то знаем (часто не слишком много). Помимо этого, ситуационная логика должна также предполагать социальный мир, в котором, кроме нас, живут другие люди, о чьих целях мы что-то знаем (часто не слишком много), и *социальные институты*. Эти социальные институты определяют специфически социальный характер нашего социального окружения. Эти социальные институты состоят из всех социальных реальностей социального мира, — реальностей, соответствующих вещам физического мира. Бакалейная лавка, факультет университета, полиция, закон являются в этом смысле социальными институтами. Церковь, государство и брак — тоже социальные институты, как и некоторые принудительные обычаи, такие как харакири в Японии. Однако в европейском обществе самоубийство — это не социальный институт в том смысле, в каком я употребляю этот термин и в каком я утверждаю, что это важная категория.

Это мой последний тезис. Далее я сформулирую одно предположение и сделаю краткое заключительное замечание.

Предположение. Возможно, мы можем принять предположительно (*tentatively*), в качестве фундаментальных проблем чисто теоретической социологии, во-первых, общую ситуационную логику и, во-вторых, теорию институтов и традиций.

Логика социальных наук

313

Это включает такие проблемы, как:

1. Институты не действуют; действуют только отдельные личности в институтах или через институты. Общая ситуационная логика этих действий будет теорией квазидействий институтов.

2. Мы можем построить теорию преднамеренных и непреднамеренных институциональных последствий целенаправленных действий. Это может также привести к теории создания и развития институтов.

Наконец, еще одно замечание. Я полагаю, что эпистемология важна не только для отдельных наук, но и для философии, и что религиозные и философские тревоги нашего времени, которые, конечно, касаются всех нас, являются в значительной степени результатом тревоги по поводу философии человеческого познания. Фридрих Ницше назвал ее европейским нигилизмом, а Жюльен Бенда¹⁰ — предательством интеллектуалов. Я бы охарактеризовал ее как следствие сократического открытия, что мы ничего не знаем, то есть что мы никогда не можем рационально оправдать наши теории.

Однако это важное открытие, которое, помимо прочих болезней, породило болезнь экзистенциализма, есть открытие, так сказать, только наполовину, и потому нигилизм можно преодолеть. Действительно, хотя мы не можем рационально оправдать наши теории и даже не можем доказать, что они вероятны, мы можем рационально критиковать их. И мы часто можем отличить лучшие теории от худших.

Это еще до Сократа знал Ксенофан, сказавший нам:¹¹

Боги открыли не сразу

Все вещи нам; но с течением времени,

Ища, мы можем научиться и узнать вещи лучше...¹²

Бенда, Жюльен (1867-1956) — французский писатель и философ, автор книги «La Trahison des clercs (Предательство интеллектуалов)» (1927). — *Прим. перев.*

¹¹ В издании 1979 г. здесь было примечание: «Ср. мою книгу: *Popper Karl R. Conjectures and Refutations*. London: Routledge, 1963 и последующие издания, р. 152. (Перевод Ксенофана на английский язык мой. — *К. П.*)» — *Прим. перев. и ред. русского издания.*

¹² В тексте приведен перевод Д. Г. Лахути, который соответствует попперовскому английскому переводу, но отличается от принятого в российской историко-философской литературе перевода этого отрывка ш Ксенофана, который звучит так:

Боги отнюдь не открыли смертным всего изначально, Но постепенно, ища, лучшее изобретают.

(Фрагменты ранних греческих философов. 4.1. Издание подготовил *Лебедев А. В.* М.: Наука, 1989, с. 172.) — *Прим. перев. и ред.*

Разум или революция?*

Карл Р. Поппер

Беда тоталитарных революций — Все тот же класс спешат во власть ввести. Руководящие умельцы резолюций, Планируйте свой путь до полпути!

Роберт Фрост («Полуреволюция», из книги «A Witness Tree»¹)

Нижеследующие критические замечания вызваны книгой «Дискуссия о позитивизме в немецкой социологии» («Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie» [название английского перевода — «The Positivist Dispute in German Sociology»]), опубликованной в 1969 г., созданию которой я невольно положил начало [1].

Перевод *А.А. Васильевой, Д. Г. Лахути и М.Д. Лахути.*

* *Popper K. R. Reason or Revolution? // Popper Karl R. The Myth of the Framework. In Defence of Science and Rationality / Ed. by Notturmo M. A. London, New York: Routledge, 1994, p. 65-81.* Эта статья была впервые опубликована на немецком языке в журнале «Archives européennes de sociologie», vol. XI, 1970, pp. 252-262, позднее она была доработана, переведена на английский язык и включена в английский перевод книги «Der Positivismusstreit in der Deutschen Soziologie» (Hrsg. *Maus H., Fürstenberg F.* Neuwied and Berlin: Hermann Luchterhand Verlag, 1969) — «The Positivist Dispute in German Sociology» (Ed. by *Adorno T. W, et al.* Translated by *Adey Glyn and Frisby David.* London: Harper & Row, 1976). Последнее, еще раз доработанное английское издание этой статьи, в которое добавлено «Приложение 1974 года: Франкфуртская школа», опубликовано в книге К. Поппера — *Popper Karl R. The Myth of the Framework. In Defence of Science and Rationality.* London, New York: Routledge, 1994, упомянутой в начале этого примечания. Перевод на русский язык сделан с последнего английского издания этой работы 1994 г. — *Прим. перев. и ред.*

Примечание автора: Эта статья была написана по предложению профессора Реймона Арона. Моя другая работа «The Logic of the Social Sciences» («Логика социальных наук»), тесно связанная с этой статьей, была впервые опубликована в 1969 г. в Германии как третья статья в сборнике «Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie» (см. прим. 1 в конце настоящей статьи), причем в этой публикации не было указано, что именно она невольно послужила началом всего этого «спора о позитивизме» («Positivismusstreit»). (Доработанный вариант этой статьи опубликован в моей книге — *Popper Karl R. In Search of a Better World. Lectures and Essays from Thirty Years.* London: Routledge, 1992, pp. 64-81. [Перевод этой статьи на русский язык, публикуемый в настоящем сборнике, сделан с этого, последнего ее английского издания. — *Прим. перев. и ред. J.*] В 1970 г. я написал письмо в газету «Times Literary Supplement» (*Popper Karl R. Dialectical*

Methodology // Times Literary Supplement, vol. 69, 26 March 1970, pp. 388-389), в котором критиковал опубликованную в этой газете рецензию на книгу «Positivismusstreit». Профессор Арон предложил мне расширить это письмо и более полно разъяснить мои возражения против этой книги, что я и сделал в предлагаемой статье, впервые опубликованной в «Archives européennes de sociologie», vol. XI, 1970, pp. 252-262, и включенной в английский перевод книги «Positivismusstreit» — см. «The Positivist Dispute in German Sociology» / Ed. by Adorno T. W. et al. Translated by Adey Glyn and Frisby David. London: Harper & Row, 1976).

Разум или революция ? 315

і

Я начну с рассказа о предыстории этой книги и ее заголовка, вводящего читателей в заблуждение. В 1960 г. меня пригласили открыть дискуссию на тему «Логика социальных наук» на конгрессе немецких социологов в Тюбингене. Я принял приглашение, и меня предупредили, что вслед за моим выступлением с ответом выступит профессор Теодор В. Адорно из Франкфурта. Организаторы предложили мне построить свою речь в виде ряда конкретных тезисов, чтобы за нею могла последовать плодотворная дискуссия. Так я и сделал: мое вступительное слово к дискуссии, прочитанное в 1961 г., состояло из 27 четко сформулированных тезисов вкупе с программной формулировкой задачи, стоящей перед теоретическими общественными науками. Конечно, я сформулировал эти тезисы таким образом, чтобы ни один гегельянец или марксист (такой как Адорно) не мог бы их с легкостью принять, и по мере сил приводил аргументы в защиту своих утверждений. Из-за ограниченного времени выступления я рассмотрел только основы моей концепции и старался не повторять того, что уже высказывал где-либо ранее.

Адорно выступил с ответом весьма энергично, но практически не принял мой вызов, то есть мои 27 тезисов. В ходе последовавшей за этим дискуссии профессор Ральф Дарендорф выразил свое глубокое разочарование. Он сказал, что организаторы рассчитывали вынести на открытое обсуждение некоторые вопиющие расхождения — по-видимому, он имел в виду в том числе политические и идеологические расхождения — между моим подходом к социальным наукам и подходом профессора Адорно. Однако, по его словам, мое выступление и ответ Адорно производили впечатление нежнейшего согласия, и он был просто ошарашен этим фактом ('als seien Herr Popper und Herr Adorno sich in verblüffender Weise einig'). Я был очень огорчен, и это чувство не прошло до сих пор. Когда меня пригласили выступить на тему «Логика социальных наук», я не ставил своей целью специально нападать на Адорно и франкфуртскую «диалектическую» школу (Адорно, Хоркхаймер, Хабермас и другие), которую я никогда не считал значительной, разве только с политической точки зрения. Я не знал о замысле организаторов дискуссии, а в 1960 г. даже и не подозревал, что эта школа имеет какое-то политическое влияние. Хотя сегодня я без колебаний применил бы к этому влиянию такие эпитеты, как «иррациональное» и «пагубное для интеллекта», я никогда не мог принимать всерьез их методологию (что бы сие ни означало) ни с интеллектуальной, ни с научной точки зрения. Теперь, немного больше зная об этом, я думаю, что Дарендорф был прав в своем разочаровании: мне следовало атаковать их при помощи аргументов, ранее опубликованных мною в книгах «The Open Society» («Открытое общество и его враги») и «Poverty of Historicism» («Нищета историцизма»), а также в статье «What is Dialectic» («Что такое диалектика?») [2], хотя эти аргументы, по-моему, выходят за рамки темы «Логика социальных наук», но терминология — вещь не такая уж важная. Меня утешает только то, что ответственность за уклонение от спора целиком лежит на моем оппоненте.

Как бы то ни было, критические замечания Дарендорфа побудили профессора Юргена Хабермаса, еще одного представителя франкфуртской

316 *Карл Р.Поппер*

школы, выступить со статьей (почти вдвое длиннее моего тогдашнего доклада)². По-моему, именно в этой статье впервые в дискуссии появился термин «позитивизм»: Хабермас критиковал меня как *позитивиста*. Это старое недоразумение создали и поддерживали люди, знавшие о моих работах из вторых рук. Благодаря терпимому отношению некоторых участников «Венского кружка» моя книга «Logik der Forschung» («Логика научного исследования») [2а], в которой я критиковал этот позитивистский кружок с реалистической и антипозитивистской точек зрения, была опубликована в серии книг, выходивших под редакцией Морица Шлика и Филиппа Франка, двух ведущих членов этого кружка [3], и те, кто привык судить о книгах по обложкам (или по

редакторам), создали миф о том, что якобы я входил в «Венский кружок» и что я — позитивист. Никто из читавших эту книгу (или любую другую из моих книг) не согласится с этим — разве только если поверит в этот миф с самого начала; в этом случае он, конечно, найдет какие-нибудь подтверждения своей веры.

Защищая меня, профессор Ганс Альберт (тоже не позитивист) с большим воодушевлением написал ответ на нападение Хабермаса. Этот последний ответил ему, и Альберт, в свою очередь, ответил ему еще раз³. В этом обмене статьями речь шла в основном об общем характере и жизнеспособности моих взглядов. Поэтому в нем почти не упоминалась — и всерьез не критиковалась — моя вступительная речь 1961 г. и ее 27 тезисов.

По-моему, в 1964 г. один немецкий издатель спросил меня, соглашусь ли я, чтобы мое выступление опубликовали в одной книге с ответом Адорно и спором между Хабермасом и Альбертом. Я согласился.

И вот что получилось: в своем теперешнем виде книга «Der Positivismustreit in der Deutschen Soziologie» (опубликованная в 1969 г. в Германии на немецком языке) включает две совершенно новые вступительные статьи Адорно (94 страницы), затем мою речь 1961 г. (20 страниц) вместе с тогдашним ответом Адорно (18 страниц), выражение неудовольствия Дарендорфа (9 страниц), дискуссию между Хабермасом и Альбертом (150 страниц), новую работу Гарольда Пилота (28 страниц) и «Краткое недоуменное послесловие к пространному вступлению» Альберта (5 страниц). В этом послесловии Альберт коротко упоминает, что вся история началась с дискуссии между Адорно и мною в 1961 г., и совершенно справедливо замечает, что читатель книги вряд ли сможет понять, о чем тут идет речь. Это единственное упоминание в книге о ее предыстории. В ней никак не объясняется, откуда взялось такое название, совершенно ошибочно говорящее о том, что в книге обсуждаются взгляды каких-то «позитивистов». Даже послесловие Альберта не дает ответа на этот вопрос.

Каков же конечный результат? Мои двадцать семь тезисов, которые должны были положить начало дискуссии (что, в конце концов,

³ К. Поппер, по-видимому, имеет в виду статью *Habermas J. Zur Logik der Sozialwissenschaften // Philosophische Rundschau, Beiheft 5, Tübingen, 1967. — Прим. ред.*

Все эти статьи вошли в сборник «Der Positivismustreit in der Deutschen Soziologie» / Hrsg. *Maus H., Fürstenberg F.* Neuwied and Berlin: Hermann Luchterhand Verlag, 1969 и в английский его перевод «The Positivist Dispute in German Sociology». New York e.a.: Harper and Row, 1976. — *Прим. ред.*

Разум или революция ? 317

и произошло), в этой объемистой книге ни разу не рассматриваются всерьез — ни один из них, хотя то здесь, то там упоминается тот или иной пассаж из моего выступления, как правило вырванный из контекста, чтобы проиллюстрировать мой «позитивизм». Более того, мое выступление погребено в середине книги, без всякой связи с ее началом и концом. Поэтому ни один читатель не увидит и ни один из критиков не поймет, для чего в книгу включено мое выступление (которое мне самому в данном контексте представляется совершенно неуместным), и тем более — не осознает, что вся книга посвящена именно ему, хотя в этом никто не признается. И потому ни один читатель не понял, как и ни один из критиков, писавших о книге, не заподозрил, — *в чем*, как я понимаю, состоит истинная подоплека всей этой истории. Она состоит в том, что мои оппоненты в буквальном смысле слова не умели разумно критиковать мои двадцать семь тезисов. Они смогли только приклеить мне ярлык «позитивист» (тем самым невольно дав крайне несоответствующее существу дела название дискуссии, в которой не участвовал ни один позитивист); и сделав это, они потопили мою короткую статью и вместе с ней первоначальную тему дискуссии в океане слов, которые я нахожу по большей части маловразумительными.

При сложившемся положении дел главной темой книги стало выдвинутое Адорно и Хабермасом обвинение, что такого «позитивиста», как Поппер, собственная методология обязывает поддерживать политическое

status quo. Это обвинение выдвигал я сам против Гегеля в моей книге «Открытое общество», когда назвал его философию тождества («все действительное разумно») разновидностью «морального и правового позитивизма». В своем выступлении на конференции я ничего не говорил по этому поводу и, конечно, не имел возможности ответить на эту критику в мой адрес. Вместе с тем я часто сражался с этой формой «позитивизма», так же как и с другими его формами. И нельзя отрицать, что моя *социальная теория* (отдающая предпочтение постепенным и поэтапным, пошаговым (gradual and piecemeal) реформам, контролируемым постоянным сравнением между ожидаемыми и достигнутыми результатами), представляет резкий контраст с моей *теорией метода*, которая — так уж получилось — является теорией научных и интеллектуальных революций.

Это факт и мое отношение к революциям очень легко объяснить. Начнем хотя бы с дарвиновской эволюции. Организмы развиваются путем проб и ошибок, и их ошибочные пробы — ошибочные мутации — устраняются, как правило, путем устранения организма — «носителя» ошибки. Существенным элементом моей эпистемологии является, в частности, утверждение о том, что в случае человека, благодаря развитию дескриптивного и аргументативного языка, то есть языка, приспособленного для выражения описаний и аргументации, ситуация коренным образом изменилась. Человек получил возможность *критиковать свои собственные ошибочные пробы, свои теории*. Эти теории уже не являются составной частью его организма или его генетического кода: они могут быть сформулированы в книгах или в журналах,

318

Карл Р. Поппер

их можно критически обсуждать и доказывать их ошибочность, не убивая при этом их авторов и не сжигая книги, то есть не уничтожая их «носителей».

Таким образом, мы открываем для себя новую фундаментальную возможность: *наши пробы, наши пробные гипотезы можно критически устранить путем разумного обсуждения, не устраняя самих себя*. В этом и состоит смысл разумного критического обсуждения.

«Носитель» гипотезы играет в этих обсуждениях важную роль: он должен защищать гипотезу от ошибочной критики и может попытаться изменить гипотезу, если не может успешно защитить ее в ее исходном виде.

Если бы восторжествовал метод разумного критического обсуждения, насильственные методы ушли бы в прошлое. *Критический разум — единственная известная *fin* сегодняшней день альтернатива насилию*.

Мне кажется очевидным, что долг всех людей, наделенных интеллектом, — способствовать *этой* революции, замене устранения путем насилия устранением путем разумной критики. Однако для того, чтобы способствовать этому, необходимо постоянно упражняться в искусстве письменно и устно выражаться простым и ясным языком. Каждую мысль следует формулировать как можно проще и яснее. Это достигается только упорным трудом.

Много лет я критиковал так называемую «социологию знания». Я ее критиковал не потому, что считал ошибочным все, что говорил К. Манхейм (и М. Шелер). Напротив, большая часть их высказываний представляет собой вполне тривиальные истины. Я выступал главным образом против мнения Манхейма, что между представителями общественных и естественных наук, между исследованием общества и исследованием природы имеется существенное различие с точки зрения объективности. Я выступал против тезиса о том, что в естественных науках легко быть «объективным», а в общественных науках объективность если и достижима, то лишь для самых избранных умов: для «свободно парящего разума», который «почти не привязан к общественным традициям» [4].

В своих возражениях я подчеркивал, что объективность естественных и социальных наук основана не на беспристрастном состоянии ума ученых, а просто на публичном и конкурентном характере научной деятельности и, таким образом, на определенных социальных аспектах этой деятельности. Поэтому я писал: «Социология знания» *упускает из виду именно социологию знания* — социальный, или публичный, характер науки [3]. Коротко говоря, объективность опирается на *разумную взаимную критику*, на критический подход, на критическую традицию [6].

Таким образом, ученые-естественники по складу своего ума не более объективны, чем представители общественных наук, и не более их склонны к критике. Если в естественных науках больше

«объективности», так это потому, что здесь существует лучшая традиция и более высокие стандарты ясности и разумной критики.

Многие ученые в Германии воспитываются как гегельянцы, и, на мой взгляд, эта традиция пагубна для интеллекта и критической мысли. Это —

Разум или революция ? 319

один из тех пунктов, по которым я согласен с Карлом Марксом, написавшим; «В своей мистифицирующей форме диалектика стала немецкой модой» [7]. В Германии она и сейчас в моде.

IV

С точки зрения социологии этот факт объясняется просто. Все мы воспринимаем систему ценностей, по крайней мере большую ее часть, от окружающего нас общества; часто это происходит просто путем подражания, мы просто перенимаем у других представление о ценностях; иногда это бывает революционное отторжение общепринятых ценностей, а иногда — хотя, возможно, очень редко — происходит критическое рассмотрение этих ценностей и их возможных альтернатив. Как бы то ни было, общественный и интеллектуальный климат, традиции, в которых воспитывается человек, часто оказывают решающее влияние на его нравственные и иные стандарты и ценности. Все это вполне очевидно. Интеллектуальные ценности — это очень частный случай ценностей, но он имеет первостепенное значение для наших целей.

Много лет назад я имел обыкновение предостерегать своих студентов от распространенного представления, будто люди поступают в университет ради того, чтобы научиться говорить и писать внушительно и непонятно. В то время многие студенты, особенно в Германии, начиная учиться в университете, ставили перед собой эту нелепую задачу. И многих из них сгубило то, что в университете они оказались в интеллектуальном климате, где приняты такие ценности. Возможно, они попали под влияние преподавателей, в свою очередь возвращенных в подобном климате. Незаметно для себя они выучили и усвоили, что внушительный и усложненный язык представляет собой интеллектуальную ценность *par excellence*⁴. Мало надежды на то, что они когда-нибудь поймут свою ошибку или когда-нибудь осознают, что существуют иные ценности и стандарты: такие ценности, как истина, как поиски истины, приближение к истине через устранение ошибок посредством критики, и такая ценность, как ясность изложения. Не узнают они и того, что стандарт внушительной невразумительности на деле противоречит стандартам истины и разумной критики, ибо эти последние основаны на ясности изложения. Невозможно отличить истинное от ложного, невозможно отличить адекватное решение проблемы от не имеющего отношения к делу, невозможно отличить хорошие идеи от избитых и тривиальных, невозможно критически оценивать идеи, если они не изложены с достаточной степенью ясности. Вместе с тем для тех, в ком воспитанием заложено преклонение перед блестящей и «эффектной» неясностью, все это (и вообще все, о чем я здесь говорил) — *в лучшем случае* внушительные слова: они не знают никаких других ценностей.

Так появился культ непонятности, культ «эффектного» и высокопарного стиля. Этот культ был усугублен эффективным и недоступным пониманию (для

Par excellence (франц.) — по преимуществу. — *Прим. перев.*

320 Карл Р. Понтер

неспециалистов) математическим формализмом. Я готов утверждать, что в некоторых из наиболее амбициозных социальных наук и областей философии, особенно в Германии, неосознанным и безусловным стандартом в большой степени стала традиционная игра, заключающаяся в том, чтобы формулировать самые тривиальные утверждения как можно более высокопарным языком.

Если тем, кто вскормлен подобной пищей, предложить книгу, написанную просто и содержащую нечто неожиданное, безусловное или новое, то для них обычно оказывается трудно или даже невозможно понять ее. Ведь она не согласуется с их понятием «понимания», которое для них подразумевает согласие. Их пониманию недоступна возможность существования идей, заслуживающих понимания, но с которыми невозможно немедленно согласиться или не согласиться.

На первый взгляд, в этом отношении социальные науки отличаются от естественных: в так называемых общественных науках и в философии вырождение в эффективное, но более или менее пустое словотворчество

зашло дальше, чем в естественных науках. Однако опасность нарастает со всех сторон. Даже среди математиков иногда можно заметить склонность производить впечатление, хотя в математике меньше всего побудительных причин для этого; ведь отчасти как раз желание подражать математикам и математическим физикам в трудности и в технической сложности изложения вдохновляет представителей других наук на словесные излишества.

Итак, повсюду можно найти недостаток критического творческого начала, то есть изобретательности в сочетании с критической остротой, и повсюду это приводит к появлению молодых ученых, готовых подхватить последнюю моду и новейший научный жаргон. Этим «нормальным» ученым [8] необходимы рамки, им нужна рутина, свой язык, объединяющий и в то же время выделяющий представителей их цеха. Однако только не-нормальный ученый, отважный, критически настроенный ученый способен преодолеть барьеры нормальности, распахнуть окна и впустить в помещение свежий воздух; он не заботится о том, как бы произвести впечатление, а добивается, чтобы его по-настоящему поняли.

Рост нормальной науки, тесно связанный с ростом Большой Науки, может помешать или даже совершенно остановить рост знания, рост великой науки.

Положение представляется мне трагическим, если не отчаянным. При этом кажется вполне правдоподобным, что нынешние тенденции в так называемых эмпирических исследованиях социологии естественных наук могут внести свой вклад в упадок науки. На эту опасность накладывается другая опасность, которую создает Большая Наука с ее постоянной потребностью в ученых-техниках (scientific technicians). Все больше кандидатов на получение научной степени имеют чисто техническое образование, обучившись определенной технике измерений; они не включаются в научную традицию, то есть

Разум или революция ?

321

в критическую традицию ставить все под вопрос, соблазняться и руководствоваться великими и как будто неразрешимыми загадками, а не разрешимостью мелких головоломок. Правда, эти техники, эти специалисты обычно сознают ограниченность своих возможностей. Они называют себя «специалистами» и не претендуют на какой-либо авторитет за пределами своей специальности. Вместе с тем они гордятся этим и провозглашают необходимость специализации. Это, однако, вступает в вопиющее противоречие с фактами, которые показывают, что величайшие достижения принадлежат все-таки ученым с обширными интересами.

Если восторжествует большинство, то есть узкие специалисты, это будет конец науки, какой мы ее знаем, — великой науки. Это будет духовная катастрофа, сравнимая по своим последствиям с появлением ядерного оружия.

VI

Теперь я перехожу к главному. А главное вот в чем. Некоторые из известнейших вождей немецкой социологии, напрягая с самыми лучшими намерениями всю мощь своего интеллекта, все-таки, по моему глубокому убеждению, просто изрекают прописные истины высокопарным языком, то есть поступают так, как их в свое время учили. Этому они учат и своих студентов, которые ощущают некоторую неудовлетворенность, но делают то же самое. Я думаю, что в сущности искреннее и всеобъемлющее недовольство, проявляющееся в их враждебности по отношению к обществу, в котором они живут, есть отражение их неосознанной неудовлетворенности бесплодностью своей собственной деятельности.

Я приведу короткий пример из писаний профессора Адорно. Это избранный пример — он избран, собственно говоря, профессором Хабермасом, который цитирует его в самом начале своей первой статьи из вошедших в «Der Positivismusstreit». Слева я привожу немецкий оригинал текста, в центре — перевод этого текста на английский, приведенный в издании 1976 г., а справа я попытался высказать те же самые утверждения простым английским языком [9].

Die gesellschaftliche Totalität führt kein Eigenleben oberhalb des von ihr Zusammengefassten, aus dem sie selbst besteht.	Общественная целостность не ведет свою собственную жизнь превыше и над теми жизнями, которые она объединяет и из которых, в свою очередь, состоит.	Общество состоит из общественных отношений.
Sie produziert und reproduziert sich durch ihre einzelnen Momente hindurch...	Оно производит и воспроизводит себя через свои индивидуальные моменты...	Различные общественные отношения каким-то образом производят общество...

322

Карл Р. Лопнер

So wenig aber jenes Ganze vom Leben, von der Kooperation und dem Antagonismus seiner Elemente abzusondern ist,	Эту совокупность так же невозможно отделить от жизни, от сотрудничества и антагонизма между ее элементами,	Среди этих отношений имеют место сотрудничество и антагонизм, и, поскольку общество (как было замечено ранее) состоит из этих отношений, его невозможно отделить от них.
so wenig kann irgendein Element auch bloss in seinem Funktionieren verstanden werden ohne Einsicht in des Ganze, das an der Bewegung des Einzelnen selbst sein Wesen hat.	как невозможно понять один элемент лишь в его функционировании, не вникая в целое, источник (Wesen, сущность) которого — в движении этого отдельного индивидуума.	Верно также и обратное: ни одно из отношений невозможно понять без совокупности всех остальных отношений.
System und Einzelheit sind reziprok und nur in ihre Reziprozität zu erkennen.	Система и отдельный индивидуум связаны обратной связью и их можно понять только в этой взаимосвязи.	(Повторяется предыдущая мысль).

Комментарий: изложенную здесь теорию социального целого более или менее успешно выдвигало и развивало бесчисленное множество философов и социологов. Я не утверждаю, что она ошибочна. Я только утверждаю, что ее содержание абсолютно тривиально, однако предложенное Адорно *изложение (presentation)* этой теории, конечно, далеко не тривиально.

VII

По этой и подобным причинам мне очень трудно обсуждать какие-либо серьезные проблемы с профессором Хабермасом. Я не сомневаюсь в его добросовестности, однако, по-моему, он не умеет формулировать свои мысли просто, ясно и скромно, не стремясь произвести впечатление. Большая часть его высказываний представляется мне тривиальной, остальные — ошибочными.

Насколько я могу его понять, основная его претензия к приписываемым мне взглядам состоит в следующем. Хабермас считает, что мой способ теоретизирования нарушает *принцип единства теории и практики* — быть может, потому, что я говорю, что теория должна *помогать* действию, то есть должна помогать нам изменять наши действия. Действительно, я говорю, что задача теоретических социальных наук — пытаться предвидеть непреднамеренные последствия наших действий. Таким образом, я провожу различие между этой теоретической задачей и действием. Профессор же Хабермас, похоже, думает,

Разум или революция ? 323

что только тот, кто является практическим критиком существующего общества, может выдвинуть серьезные теоретические аргументы относительно общества, поскольку социальное знание не может быть отделено от фундаментальных социальных установок. Тесная связь этого взгляда с социологией знания очевидна и не требует разъяснений.

Мой ответ на это очень прост. По-моему, мы должны приветствовать любые предположения о том, как можно решить наши проблемы, независимо от того, какой установки по отношению к обществу придерживается тот, кто их выдвигает, если только он научился выражаться ясно и просто — так, чтобы их можно было понять и оценить, — и если он осознает глубину нашего фундаментального незнания и нашу ответственность перед другими. И я, конечно, не думаю, что спор о реформе общества должен быть привилегией тех, кто первым высказал претензию на то, чтобы быть признанным в качестве практического революционера, и кто видит единственную роль революционного интеллектуала в том, чтобы как можно чаще указывать на все отталкивающее в жизни нашего общества (исключая, конечно, только свою собственную общественную роль).

Возможно, конечно, что революционеры более чувствительны к социальному злу, чем другие люди. Вместе с тем очевидно, что революции бывают получше и бывают похуже (мы все это знаем из истории), и задача состоит в том, чтобы не устраивать их слишком уж плохо. Большая часть революций, если не все, привели к обществам, сильно отличающимся от тех, каких желали революционеры. *В этом состоит проблема*, и она заслуживает обдумывания со стороны любого серьезного критика общества. И он должен не пожалеть усилий, чтобы изложить свои мысли на простом, скромном языке, а не на высокопарном жаргоне. Это — долг перед обществом тех, кому повезло иметь возможность посвятить себя научным исследованиям.

VIII

Последнее слово по поводу термина «позитивизм». Слова сами по себе не существенны, и я, собственно, ничего не имел бы против, если кто-либо приклеил к моим взглядам даже самый неуместный и ошибочный ярлык. Однако дело в том, что всю мою жизнь я боролся с позитивистской эпистемологией и называл ее «позитивизмом». Я не отрицаю, конечно, возможности *расширить термин «позитивизм», чтобы он относился к любому, кто проявляет хоть какой-то интерес к естественным наукам, так чтобы этот *решение можно было прикладывать и к противникам позитивизма, таким как ИК я. Я только утверждаю, что такая процедура не будет честной и не сулит прояснения сути вопроса.

Тот факт, что ярлык «позитивизм» был первоначально привешен ко мне по чистому недоразумению, может проверить каждый, кто удосужится прочесть мою раннюю книгу «*Logik der Forschung*» («Логика научного исследования»).

Стоит, однако, упомянуть, что одной из жертв двух не к месту употребляемых терминов, а именно — «позитивизм» и «дискуссия о позитивизме»

324 *Карл Р. Понтер*

(«*Der Positivismustreit*») — стал д-р Альфред Шмидт, который называет себя «многолетним сотрудником (*langjähriger Mitarbeiter*)» профессоров Адорно и Хоркхаймера. В письме в газету «*Die Zeit*» [10], написанном в защиту Адорно от предположения, что он неправильно употреблял термин «позитивизм» в книге «*Der*

Positivismusstreit» и в других подобных случаях, Шмидт характеризует «позитивизм» как направление мысли, в котором «метод различных частных наук рассматривается как единственный достоверный метод познания (*die einzelwissenschaftlichen Verfahren als einzig gültige Erkenntnis verabsolutierende Denken*)», и правильно отождествляет его с чрезмерным упором на «чувственно распознаваемые (ascertainable) факты». Он явно не подозревает, что мой так называемый «позитивизм» — который дал заглавие всей книге «Der Positivismusstreit», — состоял в борьбе против всего того, что он описывает (по моему мнению, вполне правильно) как «позитивизм». Я всегда боролся за право свободно оперировать спекулятивными теориями, против узости «сциентистских» теорий познания и особенно против всех видов сенсуалистического эмпиризма.

Я боролся против обезьянничанья перед естественными науками со стороны социальных наук⁵, и я боролся в защиту тезиса о неадекватности позитивистской эпистемологии даже в ее анализе естественных наук, которые на самом деле не являются «тщательными обобщениями наблюдений», как обычно полагают, а по существу спекулятивны и дерзки. Более того, в течение более чем тридцати восьми лет я учил [11], что все наблюдения проникнуты теорией (theory-impregnated) и что их главная задача — проверять и отвергать выдвигаемые нами теории, а не доказывать их. Наконец, я не только подчеркивал осмысленность метафизических утверждений и тот факт, что и сам я являюсь метафизическим реалистом, но я также проанализировал важную историческую роль, сыгранную метафизикой в формировании научных теорий. Никто до Адорно и Хабермаса не называл такие взгляды «позитивистскими», и я могу только предположить, что поначалу они оба просто не знали, что я придерживаюсь этих взглядов. (По правде говоря, я подозреваю, что мои взгляды представляли для них не больший интерес, чем их взгляды для меня.)

Позиция, осуждающая как «позитивиста» всякого, кто интересуется естественными науками, сделала бы позитивистами не только Маркса и Энгельса, но даже Ленина — человека, который первым поставил знак равенства между «позитивизмом» и «реакцией».

Терминология, однако, не важна. Ее не надо только использовать как *аргументу* и заглавие книги не должно быть нечестным, и оно не должно предрешать решение рассматриваемых в ней проблем.

А по существу спора между Франкфуртской школой и мной — революция против постепенных, пошаговых реформ — я здесь высказываться не буду, поскольку сделал это, как мог, в своей книге «Открытое общество»⁶. Ганс

⁵ Я даже пытался делать это, хотя и вкратце, в моем докладе «The Logic of the Social Sciences» («Логика социальных наук»), прочитанном в Германии в 1961 г., см. особенно мой седьмой тезис. (Русский перевод — в настоящем сборнике, с. 298-313 — *Прим. перев.*)

⁶ *Popper K. The Open Society and its Enemies. Vol. 1-2. L., 1945.* (Русский перевод: *Поппер К. Открытое общество и его враги. Т. 1-2. М., 1992.*) — *Прим. ред.*

Разум или революция? 325

Альберт тоже высказал по этому поводу много пронизательных мыслей как в своих ответах Хабермасу в «Positivismusstreit», так и в своей важной книге «Трактат о критическом разуме» [12].

Примечания

1. Der Positivismusstreit in der Deutschen Soziologie / Hrsg. *Maus H., Fürstenberg F.* Neuwied and Berlin: Hermann Luchterhand Verlag, 1969.

2. *Popper Karl R. The Open Society and Its Enemies, vols. I-II.* London: Routledge and Kegan Paul, 1945; fifth edition (revised) — London: Routledge and Kegan Paul, 1966 (в оригинале ошибочно указан год 1969 — *Прим. ред.*); 10-я перепечатка — 1974. (Книга перепечатывалась неоднократно и позднее — последние перепечатки: в 1990, 1991, 1992, 1993 и 1995 гг.; русский перевод: *Поппер Карл Р. Открытое общество и его враги, тт. I-II.* Под общей редакцией *Садовского В.Н.* // Перевод выполнен с пятого издания с добавлениями и уточнениями, сделанными по согласованию с автором книги. М.: Международный фонд «Культурная инициатива», Soros Foundation (USA), 1992. — *Прим. ред.*)

Popper Karl R. The Poverty of Historicism. London: Routledge and Kegan Paul; Boston, Mass.: The Beacon Press, 1957 и последующие издания (русский перевод: *Поппер Карл Р. Нищета историцизма.* Перевод *Кудриной С.А.* М.: Издательская группа «Прогресс» V1A, 1993. — *Прим. ред.*)

Popper K. What is Dialectic // Mind, 1949, XLIX, p. 403 ff. Статья переиздана в книге: *Popper Karl R. Conjectures and Refutations. The Growth of Scientific Knowledge.* London: Routledge and Kegan Paul, 1963; 5th revised edition — Routledge, 1989 (в оригинале ошибочно указано — 1974. — *Прим. ред.*). (Русский перевод: *Поппер Карл Р. Что такое диалектика? // Вопросы философии, 1995, с. 118-138.* — *Прим. ред.*)

2a. *Popper Karl R. Logik der Forschung.* Wien: Julius Springer, 1934; 5th edition, Tübingen, J.C.B. Mohr, 1973. Английский перевод: *Popper Karl R. The Logic of Scientific Discovery.* London: Hutchinson, 1959; 7th impression — 1974. (Позднее опубликовано еще несколько перепечаток, включая исправленную десятую перепечатку 1980 г. Перевод на русский язык большей части этой книги К. Поппера, за исключением глав VIII и IX и

практически всех «Приложений», в: *Поппер Карл Р. Логика и рост научного знания / Под ред. Садовского В.Н. М.: Прогресс, 1983, с. 33-239. — Прим. ред.)*

3. «Венский кружок» состоял из людей, отличавшихся оригинальностью и высоким интеллектуальным и нравственным уровнем. Не все они были «позитивистами», если подразумевать под этим термином осуждение спекулятивного мышления, хотя таких было большинство. Я же всегда стоял за открытое для критики спекулятивное мышление и, конечно, за его критику.

4. Цитата принадлежит Манхейму. Более подробно она обсуждается в моей книге «Open Society», vol.11, pp.225, 351 (русский перевод: *Поппер К. Открытое общество и его враги, т. II, с.248, 419. — Прим. ред.)*.

5. См. *Popper K. R. The Poverty of Historicism, p. 155* (русский перевод: *Поппер К.Р. Нищета историцизма. М., 1993, с. 178*).

6. См. *Popper K. R. Conjectures and Refutations. The Growth of Scientific Knowledge. London: Routledge, 1963, особенно гл. IV.*

7. *Marx K. Das Kapital, 2 Aufl., Nachwort, 1872 (Маркс К. Капитал. 2-е изд.)*. В некоторых позднейших изданиях эта часть называется «Послесловие ко второму изданию». При переводе процитированного утверждения Маркса на английский язык обычно используют не слово «mystifying» («мистифицирующей»), а слово «mystified» («мистифицированной»), что, с моей точки зрения, звучит как германизм.

(См. *Маркс К. и Энгельс Ф. Сочинения, 2 изд., т. 23, «Послесловие к второму изданию первого тома "Капитала"»*. Приведенная К. Поппером в тексте цитата — со стр.23. Ср. там же: «Мистифицирующую сторону гегелевской диалектики я подверг критике почти 30 лет тому назад, в то время, когда она была еще в моде» (стр.21), и на стр.22: «Мистификация, которую претерпела диалектика в руках Гегеля...» Таким образом, по Марксу, диалектика является одновременно и мистифицированной (Гегелем) и (в этой мистифицированной Гегелем форме) мистифицирующей остальных. — *Прим. перев.*)

8. Феномен нормальной науки открыл, но не критиковал Томас Кун в своей книге «Структура научных революций» (*Kuhn T. The Structure of Scientific Revolutions. Chicago, University of Chicago Press, 1962; русский перевод: Кун Т. Структура научных революций. М., 1975, 1977*).

326 Карл Р. Поппер

Кун полагал, на мой взгляд ошибочно, что «нормальная» наука не только нормальна сегодня, но и всегда была такой. Это не так: в прошлом — до 1939 г. — наука почти всегда была критической, или «экстраординарной»; тогда не существовало научной «рутины». 9. В первом издании этой статьи в «Archives européennes de sociologie» эти три столбца содержали, соответственно, немецкий оригинал, его пересказ на простом немецком и перевод этого пересказа на английский. (В русском переводе роль английского языка, естественно, играет русский язык. — *Прим. перев.*)

10. *Die Zeit, 12. June 1970, p. 45.*

11. См. мою книгу «The Logic of Scientific Discovery» («Логика научного исследования»), новое Приложение *i. (В оригинале, видимо, по ошибке, стоит «*x»). — *Прим. перев. и ред.*)

12. *Alben H. Traktat über kritische Vernunft. Tübingen: Mohr, 1969.*

Приложение 1974 года Франкфуртская школа*

Впервые о Франкфуртской школе я услышал в 1930-х гг., но тогда после прочтения нескольких работ членов этой школы я решил, что не стоит подробно знакомиться с произведениями ее представителей.

В 1960 г., как я рассказываю в моей статье «Reason or Revolution?» («Разум или революция?») — русский перевод в настоящем сборнике, с. 314-326), меня попросили открыть дискуссию на одной конференции в Тюбингене и предупредили, что Теодор Адорно будет отвечать на мой доклад. Это привело меня ко второй попытке чтения публикаций Франкфуртской школы и особенно книг Адорно.

Большую часть работ Адорно можно разделить на три группы. В первую входят его эссе о музыке, литературе и культуре. Эти работы мне не пришлись по вкусу. Мне они показались подражаниями венскому писателю Карлу Кра-усу, причем плохими подражаниями, поскольку им нехватало краусовского чувства юмора. В мои венские дни я был знаком с такого рода писаниями, и они мне от всей души не нравились. Я воспринимал их как культурный снобизм, практикуемый кликой, которая считала себя культурной *элитой*. Кстати, для этих эссе было характерно то, что они не имели никакого отношения к социальным проблемам (their social irrelevance).

Далее идет вторая группа книг Адорно, посвященных эпистемологии и философии. Они мне показались именно тем, что по-английски называется «tumbo-jumbo»⁷, а по-немецки «Nocuspokus»⁸.

Конечно, Адорно был гегельянцем и марксистом. А я противник и того, и другого ~ и марксизма, и особенно гегельянства.

Что касается Маркса, я питаю к нему большое уважение как к мыслителю и борцу за лучший мир, хотя и расхожусь с ним во многих пунктах, имеющих

* В декабре 1973 г. Би-Би-Си обратилась ко мне с просьбой дать интервью по поводу так называемой Франкфуртской школы для использования в посвященной работам этой школы программе, которую предполагалось передать в январе 1974 г. Я подготовил краткое выступление (оно так и не было передано в первоначальном виде, поскольку мне было дано всего около пяти минут), в которое вошли несколько критических замечаний, высказанных в моей работе «Reason or Revolution?» («Разум или революция?») в связи с моим отношением к Франкфуртской школе.

Mumbo-jumbo (англ.) — бессмысленное, шаманское бормотание с целью ввести слушателя в заблуждение. — *Прим. перев.*

Nocuspokus (немец.) — фокус, мошенничество. — *Прим. перев.*

Разум или революция ? 327

решающее значение. Я очень подробно критиковал его теории. Его не всегда легко понять, но он всегда старается, чтобы его можно было понять. Дело в том, что ему есть, что сказать, и ему хочется, чтобы люди его поняли. Что же касается Адорно, я не могу ни соглашаться, ни не соглашаться с большей частью его философии. Невзирая на все мои усилия понять эту философию, мне представляется, что она вся или почти вся сводится просто к словам. Ему вообще нечего сказать, и он говорит это на гегельянском языке.

Есть и третья группа его работ. Эссе, принадлежащие к этой группе, представляют собой в основном жалобы на времена, в которые мы живем. Некоторые из них интересны и даже трогательны. В них находят прямое выражение его страхи — его тревога (anxiety), как он сам это называет, и его глубочайшая депрессия. Адорно был пессимистом. После прихода к власти Гитлера — это событие, по его словам, застало его как политика врасплох — он отчаялся в человечестве и отказался от веры в марксистское евангелие спасения. В этих эссе звучит голос предельного отчаяния — трагический и жалобный голос.

В той мере, в какой пессимизм Адорно является философским, его философское содержание равно нулю. Адорно сознательно противится ясности. Где-то он даже с одобрением упоминает, что немецкий философ Макс Шелер просил «больше тьмы» («mehr Dunkel»), имея в виду предсмертные слова Гёте, просившего «больше света» («mehr Licht»).

Трудно понять, как марксист вроде Адорно может одобрять требование большей тьмы. Маркс, безусловно, был за просвещение. Известно, что Т. Адорно совместно с М. Хоркхаймером опубликовали книгу под названием «Диалектика Просвещения» [1], в которой они, однако, стремятся показать, что сама идея просвещения — в силу своих внутренних противоречий — ведет во тьму — в ту тьму, в которой мы сейчас, по их мнению, пребываем. Это, конечно, гегельянская идея. И все-таки остается загадкой, как социалист, марксист или гуманист, такой как Адорно, мог обратиться к таким романтическим взглядам и предпочесть девиз «больше тьмы» девизу «больше света». И Адорно действовал в соответствии со своим девизом, публикуя писания намеренно темные, в духе пророчеств древних оракулов. Это можно объяснить только традициями немецкой философии девятнадцатого века и «расцветом философии оракулов», как я называю такой метод философствования в моем «Открытом обществе»⁹, — расцветом школы так называемых немецких идеалистов. Маркс и сам воспитывался в этой традиции, но он энергично выступал против нее, а в «Капитале» высказал по ее поводу — и по поводу диалектики — замечание, которым я всегда восхищался. Маркс сказал в «Капитале»: «В своей мистифицирующей форме диалектика стала немецкой модой» [2]. Диалектика все еще является господствующей модой в Германии. И она все еще находится «в своей мистифицирующей форме».

⁹ См. *Поппер К.* Открытое общество и его враги, т. 2. М., 1992, с. 7. К. Поппер назвал этот первый раздел второго тома «Открытого общества», в котором анализируются взгляды Аристотеля и Гегеля, «The Rise of Oracular Philosophy», что в русском издании было переведено как «Возникновение философии оракулов». Скорее всего, это не совсем точно, и это выражение более правильно было бы перевести как «Возникновение и расцвет философии оракулов». — *Прим. перев. и ред.*

328 Карл Р. Поппер

Я хотел бы также сказать несколько слов и о М. Хоркхаймере. По сравнению с Адорно его писания — сама ясность. Однако хоркхаймеровская так называемая «критическая теория» пуста — она лишена содержания. Это более или менее признает редактор книги Хоркхаймера «Kritische Theorie» («Критическая теория»), когда говорит: «Придать концепции Хоркхаймера форму доступных пониманию ("eingangige") высказываний... почти невозможно» [3]. От нее остается только туманный и неоригинальный

марксистский историцизм. Хоркхаймер не говорит ничего разумного (*tenable*), что не было бы лучше сказано до него. Его взгляды можно назвать объективно неинтересными, включая сюда и те, с которыми я могу согласиться.

Я действительно нашел у Хоркхаймера некоторые высказывания, с которыми я *могу* согласиться. Я могу даже согласиться с тем, как Хоркхаймер формулирует свои конечные цели. Во втором томе своей книги «*Kritische Theorie*» он говорит, после того как отвергает утопизм: «Тем не менее, у идеи будущего общества как общества свободных людей... есть содержание, которому мы должны остаться верны, проходя через любые [исторические] перемены» [4]. Я, конечно же, согласен с этой идеей — идеей общества свободных людей (а также и с идеей верности ей). Эта идея вдохновляла американскую и французскую революции. К сожалению, Хоркхаймер не может сказать ничего интересного о том, как приблизиться к этой идеальной цели.

На самом деле Хоркхаймер отвергает — без всякой аргументации и вопреки историческим фактам — возможность реформирования нашей так называемой «общественной системы». Это равносильно тому, чтобы сказать: пусть нынешнее поколение страдает и гибнет — ведь все, что мы можем сделать, это разоблачать уродство мира, в котором мы живем, и осыпать оскорблениями наших угнетателей — «буржуазию». *Вот все содержание так называемой критической теории Франкфуртской школы.*

Осуждение нашего общества Марксом имеет смысл, поскольку его теория содержит обещание лучшего будущего. Однако теория становится пустой и безответственной, если убрать из нее это обещание, как это делают Адорно и Хоркхаймер. Поэтому Адорно и пришел к выводу, что жизнь не стоит того, чтобы ее жить. Ведь жить стоит только в том случае, если мы можем работать ради улучшения мира *сейчас*, имея в виду ближайшее будущее.

Преступление — преувеличивать уродство и низость мира: он уродлив, но и прекрасен; бесчеловечен, но и очень человечен. И ему угрожают страшные опасности. Самая страшная из них — мировая война. Почти столь же опасен популяционный взрыв. В этом мире вместе с тем есть и много хорошего. В нем есть много доброй воли. И в нем есть сегодня миллионы живых людей, которые с радостью рискнули бы жизнью, если бы думали, что это поможет создать лучший мир.

Мы можем многое сделать *сейчас*, чтобы облегчить страдания и — что важнее всего — чтобы увеличить свободу человеческой личности. Мы *не должны* ждать, пока богиня истории или богиня революции привнесут нечто лучшее в дела людей. История, как и революция, вполне могут нас подвести. Они подвели Франкфуртскую школу и довели Адорно до отчаяния.

Разум или революция ?

329

Мы должны порождать и критически испытывать мысли о том, что можно и нужно сделать сейчас, — и делать это сейчас.

Подытожу сказанное выражением Реймона Арона: я считаю писания франкфуртской школы «опиумом для интеллектуалов» [5].

Примечания

1. *Horkheimer M. and Adorno Th. Dialectic of Enlightenment.* New York: Herder & Herder, 1972.
2. *Marx K. Kapital.* 2. Aufl., Nachwort, 1872.
3. *Horkheimer M. Kritische Theorie / Ed. by Schmidt A., Fisher S.* Frankfurt, 1968, vol. II, p. 340f.
4. *Horkheimer M. Kritische Theorie,* vol. II, p. 166.
5. *Aron R. L'Opium des Intellectuels.* Calmann-Levy, Paris, 1955.

Историческое объяснение'

Карл Р. Поппер

Профессора К. Р. Поппера интервьюировали Тэннер Майкл (Tanner Michael), Даны Джон (Dann John) и Яне Алистер (Young Alistar). Из-за большой занятости профессор Поппер не смог исправить рукопись так тщательно, как он считал нужным. Поэтому нижеследующий текст следует рассматривать как разговорное изложение его взглядов, а не как их строгую формулировку. В тексте «В» означает «вопрос», «О» — «ответ».

В. Какого рода законы используются в исторических объяснениях? Если я, например, скажу, что причиной упадка Римской империи были вторжения варваров, с каким законом или законами это будет связано?

О. По-моему, вопрос поставлен неправильно. Логическая позиция здесь такова. Хотя при любом объяснении, историческом или ином, неявно предполагаются и принимаются, как сами собой разумеющиеся, некоторые законы, не они, как правило, интересуют нас в историческом объяснении. И, конечно, не они характерны для исторического объяснения.

Позвольте мне прокомментировать оба эти пункта: (1) что законы принимаются как нечто само собой разумеющееся и (2) что, как правило, они нас не интересуют и не характерны для исторического объяснения.

(1) Допустим на минуту, что вторжения варваров в пределы Римской империи никогда не были особенно серьезными, то есть были немногим более серьезными, чем пограничные инциденты. Допустим, далее, что с точки зрения римской силовой политики они были даже полезными — в том отношении, что стимулировали бдительность Сената, солидарность народа и дисциплину армии. Будь это так, никому и в голову не пришло бы утверждать, что «причиной» упадка Римской империи явились вторжения варваров. Выражаясь еще резче, если бы римляне жили в мире, в котором варварские вторжения обычно действовали — с точки зрения силовой политики — как определенного рода положительные стимулы, то предложенное причинное объяснение упадка Римской империи было бы абсурдным.

Аналогичным образом, рассмотрим следующее объяснение смерти Карла I: он умер, потому что ему отрубили голову. В мире, в котором люди имели бы обыкновение время от времени отрубать себе голову, чтобы освежиться и отрастить новую, — в таком мире подобное объяснение было бы столь же неудовлетворительным, как в нашем мире объяснение «он умер, потому что постриг волосы»*.

* *Popper Karl R. Historical Explanation // Cambridge Opinion, 1962, vol.28, pp. 22-26.* Исправленный вариант: *Popper Karl R. Historical Explanation: an Interview with Sir Karl Popper // University of Denver Magazine, 1966, vol.3, pp.4-7.*

Историческое объяснение 331

Любое объяснение, историческое или иное, предполагает некий мир — космос, миропорядок — со своими регулярностями, и в этом смысле предполагает некий фон (background) причинных законов. Однако исследуют, формулируют и критикуют эти законы не исторические, а теоретические науки. Историк, как и все остальные (кроме теоретика) люди, принимает их как сами собой разумеющиеся. В своих объяснениях он пытается использовать метод реконструкции *ситуации*, приведшей к *объясняемому* (explicandum) — историческому событию, которое он пытается объяснить.

(2) Такая реконструкция ситуации — в высшей степени интересная и творческая задача, поскольку она состоит в построении по необходимости упрощенной ситуации, или модели, а потому в выдвижении

некоторой гипотезы — гипотезы о том, что некоторые события, некоторые аспекты рассматриваемой ситуации были релевантны, или «ответственны», за историческое событие, подлежащее объяснению. Как правило, историк пытается реконструировать ситуацию таким образом, чтобы в нее входили как цели или планы действий вовлеченных в нее людей, так и их знания, и в особенности те затруднения или проблемы, с которыми они сталкивались. Он пытается представить эту ситуацию таким образом, чтобы историческое *объясняемое* — то событие, которое он хочет объяснить — вытекало из описания ситуации *в предположении, что все ее участники действуют в соответствии с теми планами*, или намерениями, или интересами, и теми знаниями, которые составляют часть этой ситуации.

Я назвал историческое объяснение, строящееся таким образом, объяснением, использующим метод «ситуационной логики».

Для ситуационной логики характерным является то, что она *объективна*, в том смысле, что все, ее касающееся, в принципе может быть объективно проверено. Мы можем, в принципе, проверить, такой ли была или нет ситуация, в которой находились все эти люди.

В. Какой критике подвергли бы вы — с учетом вашей теории ситуационного анализа — понимание истории Р. Коллингвудом¹.

О. Коллингвуд заменяет мое понимание некоторой формой субъективизма. По Коллингвуду, например, я должен стать Цезарем, и если я действительно влезу в шкуру Цезаря, то тогда я точно *узнаю*, что делал Цезарь и почему он поступал так, и в результате я пойму его положение, его ситуацию. Я думаю, что это учение очень опасно, так как оно субъективно и догматично. В истории важна объективная реконструкция ситуации и она должна быть проверяемой. Например, если мы найдем новые свидетельства, то в этом случае наша реконструкция может быть опровергнута. Для истории очень важны те реконструкции, из которых мы выводим существование новых свидетельств, например, на основании того, что никто не действовал бы таким-то образом, если бы, скажем, не написал такого-то письма.

Коллингвуд (Collingwood) Робин Джордж (1889-1943) — английский философ и историк, специалист по древней истории Британии. Автор книги «Идея истории. Автобиография» (М., 1980). — *Прим. ред.*

332

Карл Р. Поппер

Мы видели, что отличительной чертой исторического объяснения является ситуационный анализ. Это, однако, не все. Объяснений не бывает без *объясняемого* — без того, что, как мы чувствуем, требует объяснения. Нельзя приступить к историческому объяснению, не имея исторической *проблемы*. Объяснение всегда начинается с проблемы.

В. Не хотели бы вы обсудить те характеристики объяснения, которые в основном специфичны для историков?

О. Есть целый ряд таких характеристик. Первая из них связан с тем, что историки часто пытаются понять ситуацию *интуитивно*. При этом они упускают из вида разницу между такой интуитивной попыткой и тем фактом, что на базе этой интуитивной попытки им надо построить теорию, то есть провести объективный анализ, который можно было бы проверить. Именно поэтому историки воспринимают самих себя скорее как художников, нежели как ученых, не понимая, что ведь и любой физик может быть художником в своих попытках интуитивно понять свой предмет.

Полную параллель между ними можно провести и дальше. Если историк пишет прекрасную книгу по истории, он делает это как писатель, а не как историк. Как историк он действует, когда пытается решать исторические *проблемы*. Предлагая решения и контррешения и подвергая их критическому обсуждению, оба — и историк, и физик — проверяют предложенные объяснения, чтобы выбрать из них наилучшие. Именно соревнование между различными возможными объяснениями дает в истории наилучшие результаты, совершенно аналогично тому, как это имеет место в естественных науках (science).

Отмечу еще один важный аспект исторического объяснения. В высшей степени важно понимать, что все участники некоторой ситуации действуют в ситуациях решения проблем: исторические ситуации — это проблемные ситуации. При этом мы должны различать *проблему историка*, которая состоит в объяснении

определенных исторических событий, и *проблемы людей, действующих на исторической сцене*. Понять их проблемы — значит действительно понять историческую ситуацию. Историк хорош в той мере, в какой он способен показать, почему перед теми, кто действовал в истории, стояли эти проблемы. Поэтому история науки — особенно хорошее поле для изучения исторических объяснений. Поскольку в этом случае деятель — ученый — сталкивался с определенными научными вопросами, мы очень четко знаем, в чем состояли его проблемы. Описать его ситуацию — значит описать научные теории его времени и показать, почему они не удовлетворяли этого конкретного ученого. Это — очень простой пример ситуационного анализа, или ситуационной логики.

Я надеюсь, вы видите теперь, насколько далека моя теория исторического объяснения от того, о чем люди так много спорят — от совершенно неинтересных, хотя и логически законных претензий (claims) на постижение всеобщих законов. По правде сказать, я нашел дискуссии, которые велись вокруг моих замечаний по поводу фона (background), образуемого общими

Историческое объяснение 333

законами, настолько слабыми, что даже не стал отвечать моим критикам². Это мой первый публичный ответ им, хотя я вкратце описал теорию ситуационного анализа, или ситуационной логики, и в «Poverty of Historicism», и в «Open Society»³.

В. Хотите ли вы, таким образом, сказать, что ошибка Коллингвуда состояла в смешении двух типов проблем? Что он был прав, говоря, что историю можно написать, только имея перед собой некоторую проблему, которую нужно решить, но что он спутал проблему, которую должен решить историк, с проблемами, которые нужно было решить участникам рассматриваемой им ситуации?

О. Я бы не сказал, что он действительно спутал эти две проблемы. Сила Коллингвуда — в понимании того, что нам нужно иметь проблему и что людям, участвовавшим в ситуации, также нужно было иметь проблему. Однако мне кажется, что у Коллингвуда здесь, возможно, имело место некоторое смешение, а именно — связанное с тем, что, по его мнению, проблема Цезаря должна стать моей проблемой. При этом гораздо хуже то, что Коллингвуд полагал, будто то, что я считаю первым или вторым из подготовительных шагов построения исторического объяснения, является последним шагом. Предположим, я действительно чувствую, что понимаю, как поступил Цезарь и почему он так поступил. Коллингвуд считал, что это делает мою теорию истинной, но он ошибался. Мне еще нужно сформулировать мою теорию, проверить ее, а затем сказать кому-то другому: «Ты пробуешь стать Цезарем. Думаешь, что сможешь стать другим Цезарем?» И я должен попытаться выяснить, не окажется ли его Цезарь не хуже, а может быть и лучше моего. Это, конечно, не означает релятивизма — это означает, что конкурирующие теории нужно сравнивать друг с другом. Недостаточно пытаться интуитивно понять Цезаря. Это только начало. Только после этого мы действительно приступаем к делу.

В. Можно предположить, что причина здесь в том, что Коллингвуд не признавал историю в ее обычном понимании очень уж важным делом, а считал ее важной лишь как средство самопознания. Для него важно было то, что *ты* чувствуешь, что это значит — быть Цезарем, а не то, что ты чувствуешь, что это значит — быть *Цезарем*.

О. Да, но я думаю, что это часть общей ошибки Коллингвуда, которая состоит в субъективизме. Это проблема исключительной важности. Чего мы все хотим — это построить объективное представление, то есть такое представление, которое способно стоять на собственных ногах и которое можно критиковать или одобрять само по себе. Вот что можно сказать об историческом объяснении. Я надеюсь, вы видите, насколько оно отличается от всех этих бесплодных споров о всеобщих законах.

² Краткое описание этой дискуссии содержится в книге *Popper K. Unended Quest*. London: Routledge, 1976 и последующие издания, pp. 117-118. — *Прим. перев. и ред.*

³ См. *Popper K. R. The Poverty of Historicism*. London: Routledge and Kegan Paul, 1957 (русский перевод: *Поппер К. Нищета историцизма*. М., 1993, с. 140-145, 153-155, 164-169 и след.); *Popper K. R. The Open Society and its Enemies*, vol.2. London, Routledge, 1945 (русский перевод: *Поппер К. Открытое общество и его враги*, т. 2. М., 1992, с. 115 и след., 306). — *Прим. ред.*

Есть еще один аспект, который я хотел бы отметить. Люди часто оперируют понятием *исторического периода*, воспринимая его просто как еще одну фишку в игре, которую нам надо использовать. Нам же нужно объяснение того удивительного факта, что существуют такие вещи, как исторические периоды. Этот факт надо объяснить с помощью представления о том, что может иметь место нечто вроде *проблемной ситуации целого периода*, нечто вроде *общей* проблемной ситуации всех живших тогда людей.

В. Я хотел бы поставить общий вопрос. В какой мере наше знание прошлого паразитирует на нашем знании настоящего? Когда мы реконструируем некоторый период, особенно из далекого прошлого, мы во многом опираемся на экономические и социологические обобщения, основанные — в широком смысле — на современном опыте.

О. Я думаю, это очень важный вопрос. Прежде всего, совершенно ясно, что наше настоящее отчасти состоит из элементов прошлого. Кроме того, есть возможность постоянного обсуждения и критики ранее принятых решений исторических проблем. Таким образом, у историка есть опыт прошлого, возможность его обсуждения и, наконец, опыт его собственного времени. Этот последний открывает ему новые возможности относительно прошлого и позволяет пересмотреть отношение к нему. Так что каждое поколение оказывается в некотором смысле в лучшем положении с точки зрения понимания прошлого или, во всяком случае, в другой ситуации. Вместе с тем каждое поколение интересуется другими проблемами и другими аспектами проблем. Например, усиление нацистской Германии вызвало у меня интерес к тем аспектам философии Платона, которые до того меня не интересовали и которые в настоящее время меня не так уже интересуют. Так что что каждое поколение в некотором смысле имеет не только право, но и обязанность переписывать историю.

В. Если мы при реконструкции истории часто пользуемся экономическими или социологическими обобщениями, то, похоже, мы оказываемся в замкнутом круге? Ведь проводя, скажем, социологическое исследование, мы вполне можем использовать что-то из наших социологических знаний о прошлом.

О. Я не вижу здесь опасности круга. Опасность круга возникла бы, если бы мы хотели что-нибудь доказать, но мы ничего не хотим доказывать: мы хотим выдвигать теории — или исторические гипотезы — и стимулировать контртеории. Если вы выдвигаете интересные исторические проблемы и интересные решения, то другие захотят посмотреть, нет ли тут других возможностей, так что вы положите начало дискуссии. Таким образом здесь нет никакой опасности круга, так как нет никакой опасности доказательства. Есть, возможно, опасность того, что каждый видит в прошлом только то, что его интересует. Однако эта опасность связана с ограничениями человеческого интереса. Он сосредоточивается на определенных вещах. Мы не претендуем на то, что можем узнать о прошлом все. История по существу избирательна. И почему ей не быть избирательной, в том смысле, что мы выбираем предметы, больше всего нас интересующие⁹ Я действительно думаю,

Историческое объяснение 335

что мы должны совершенно открыто побуждать других работать над теми проблемами, которые их более всего интересуют.

В. Как это соотносится с вашими взглядами по вопросу о том, каким образом мы оправдываем высказывания о прошлом?

О. Я не сторонник оправдания (justification). Это как раз один из моих главных пунктов: я не думаю, что наша задача — *оправдывать*; наша задача — *выдвигать* теории, а затем очень критически относиться к нашим собственным теориям. Лучшие из наших теорий мы можем опубликовать, и тогда другие смогут критиковать их. Мы учимся именно на этой взаимной критике, на наших ошибках, на обнаружении новых возможностей. Но мы ничего не оправдываем. Это ошибка — считать, что науки — естественные (science) или исторические — существуют для оправдания. Нам хочется получить все свидетельства, какие возможно, но даже самые лучшие свидетельства не могут, как правило, оправдать наши самые интересные теории. Мы никогда не можем строить наши теории на незыблемом основании (on rock). Это, однако, не означает, что мы должны верить в *любые* теории и принимать их. Мы должны быть критичными, очень критичными. Ценность нашей работы будет, грубо говоря, пропорциональна количеству критичности, которое мы вложим в нашу теорию, прежде чем опубликовать ее.

В. Вы сказали, что в истории существует бесконечное число возможных интерпретаций, но некоторые из них более плодотворны, чем другие. Что именно вы хотите этим сказать?

О. Я хочу сказать, что некоторые из них наталкивают на большее число проблем и на более интересные проблемы. Некоторые интерпретации, например теистическая интерпретация истории, не наталкивают скорее всего ни на какие исторические проблемы. «Это было так, как было, потому что на то была Божья воля. Это для нас слишком глубоко — нам этого не понять.» Если вы спросите теиста, почему Бог позволил нам изготовить водородную бомбу, он не сможет дать достаточно удовлетворительного ответа. Так что такого рода интерпретации кажутся не слишком плодотворными. Они могут быть истинными, но они не плодотворны. Я думаю, что с исторической точки зрения интересны те интерпретации, которые побуждают нас ставить интересные исторические проблемы. В выборе проблемы историком может проявляться искра гения. Человек, обнаруживший проблему, которой действительно интересно заниматься, уже в этом проявил свою гениальность. Возьмем проблему Макса Вебера — возникновение капитализма. Это — действительно интересная проблема. Я не скажу, что Макс Вебер был безусловно прав или что Ричард Тони (Tawney)⁴ был безусловно прав, или даже что

⁴ Тони Ричард Генри (Tawney Richard Henry, 1880-1962) — английский экономист и общественный деятель социалистического толка, специалист по истории экономики. Считается, что он дал лейбористской партии социальную философию, никак не связанную с марксизмом. Его наиболее известные книги — «Приобретательское общество» («The Acquisitive Society») и «Религия и возникновение капитализма» («Religion and the Rise of Capitalism»); в последней, развивая идеи Макса Вебера (учеником которого он себя считал), он доказывал, что формирование капитализма Нового времени в северной Европе стимулировалось индивидуализмом и этикой усердной работы и бережливости, свойственными кальвинистскому протестантизму. — Прим. перев. и ред.

336

Карл Р. Поппер

Вебер выбрал самую интересную проблему. Быть может, более интересной была бы проблема индустриализации, поскольку капиталистические общества (capitalisms) часто возникали и до первой промышленной революции; то, что составляет разницу между современным капитализмом и более старыми формами капитализма, например индийским, — это не накопление капитала (которое можно наблюдать во многих исторических контекстах (places)), а то, что этот капитал используется для вложений в производство машин. Другими словами, индустриализация была не просто результатом формирования капитала как такового. Вебер пришел к этой проблеме, потому что находился под большим влиянием Маркса, хотя и был в то же время одним из его критиков. Он считал марксизм совокупностью понятий, очень важной для интерпретации истории. Марксизм во многих отношениях был очень плодотворным. Я не хочу сказать, что он верен — как вам известно, я считаю, что это не так. Вместе с тем нельзя отрицать, что он поставил целый ряд вопросов, которые до того никто не задавал.

В. Значит, плодотворность интерпретации никак не связана с ее истинностью?

О. Все эти крупномасштабные интерпретации истории — марксистская, теистическая, интерпретация Джона Эктона как истории человеческой свободы — не объяснения. Это попытки построить некоторый общий взгляд на историю, осмыслить то, в чем, возможно, нет никакого смысла. Однако эти попытки осмыслить историю в целом почти что необходимы. По крайней мере, они необходимы для того, чтобы понять мир. Мы не хотим стоять лицом к лицу с хаосом. И потому пытаемся извлечь из этого хаоса порядок. Вместе с тем во всех этих попытках извлечь порядок из хаоса важно — с точки зрения историка — только одно: плодотворность интерпретаций, вопрос о том, действительно ли они наводят историка на интересные проблемы. Попытка объяснить историю в целом — не то, что я назвал бы историческим объяснением. Объяснение историка должно быть в каком-то смысле *локальным* — относиться к определенному месту, определенному времени и к определенным людям.

В. Могу ли я задать вам несколько вопросов о Платоне? Ответили ли вы на книгу Р. Левинсона «В защиту Платона» (R. B. Levinson. In Defence of Plato. Cambridge, 1953)?

О. Да, ответил. Мой ответ будет опубликован через несколько недель в виде «Дополнения» («Приложения») III к четвертому изданию моего «Открытого общества»⁵. Думаю, это отчасти моя вина — что я не подумал о том, на сколько мозолей наступлю своей книгой. Некоторые платоники всерьез восприняли это как святотатство. Однако подлинный вопрос состоит в том, ответил ли Левинсон на главные мои упреки Платону, и я попытался показать, что он не ответил. Я разделил мои упреки на несколько пунктов и могу прочитать вам их по корректуре.

См. Popper K. K. The Open Society and its Enemies, vol. 1. Addendum III: Reply to a Critic. 4th edition. London: Routledge, 1962 (русский перевод: Поппер К. Открытое общество и его враги, т. 1. «Дополнение» («Приложение») III. М., 1982, с. 400-424). — Прим. перев. и ред.

Я понял, что всякий раз, когда я сталкиваюсь с новой атакой на мою книгу со стороны очередного защитника Платона, лучше всего не обращать внимания на мелкие детали, а искать ответ на следующие пять главных вопросов:

(1) Как мой оппонент относится к моему утверждению, что «Государство» и «Законы» осуждают того Сократа, который представлен в «Апологии Сократа» (как сказано во втором абзаце раздела VI главы 10 «Открытого общества»)?⁶ Как указано в примечании 55 к главе 10 этой книги⁷, это утверждение на самом деле было впервые высказано Дж. Гроутом (G. Grote), а позднее повторено А. Тейлором (A. Taylor). Если оно справедливо — а я думаю, что это так, — то оно подкрепляет также и мое утверждение, о котором идет речь в пункте (2).

(2) Как он отвечает на мое утверждение, что антилиберальную и антигуманную позицию Платона нельзя объяснить тем предполагаемым фактом, что он не знал лучших идей и что для тех времен он был *относительно* либерален и гуманен?

(3) Как он отвечает на мое утверждение, что Платон, например, во фрагментах насчет «очистки холста» в «Государстве» или насчет «казнить или изгнать» в «Политике», побуждает своих правителей использовать беспощадное насилие «для блага государства»?⁸

(4) Как он отвечает на мое утверждение, что Платон предписывает для своего царя-философа — как его долг и привилегию — применение лжи

См. Popper K. R. *The Open Society and its Enemies*, vol. 1, pp. 194-195 (русский перевод: *Поппер К.* Открытое общество и его враги, т. 1, с. 241). — *Прим. перев. и ред.*

¹ *Ibidem*, vol. I, pp. 305-306. Там же, т. 1, с. 378-379. — *Прим. перев. и ред.*

⁸ *Ibidem*, vol. I, p. 165-166. Там же, т. 1, с. 208-209: «Любопытно проследить тесную связь между платоновским крайним радикализмом, требованием широкомасштабных мер и его эстетизмом. Весьма характерны следующие фрагменты. Платон, говоря о философе, который общается с божественным, прежде всего замечает, что у него "возникнет необходимость... внести в частный и общественный быт людей то, что он там усматривает", и государство "никогда, ни в коем случае не будет процветать... если его не начертят художники по божественному образцу". Когда платоновского "Сократа" просят подробнее рассказать об этом наброске, он дает следующий потрясающий ответ: "Взяв, словно доску, государство и нравы людей, они сперва *очистили бы их*, что совсем нелегко. Но, как ты знаешь, они с самого начала отличались бы от других тем, что не пожелали бы трогать ни частных лиц, ни государства и не стали бы вводить в государстве законы, пока не получили бы его чистым или сами не сделали бы его таким".

Немного дальше Платон объяснил, что именно он имел в виду, говоря об очистке доски или холста. "Но как именно? — спрашивает Главкон. — Всех, кому в городе больше десяти лет, они отошлют в деревню, а остальных детей, оградив их от воздействия современных нравов, свойственных родителям, воспитают на свой лад, в тех законах, которые мы разобрали раньше". (Разумеется, философы не относятся к гражданам, подлежащим высылке: они остаются в городе как воспитатели, так же, как, по-видимому, те не имеющие гражданства жители города, которые должны их обслуживать.) В том же духе Платон высказывается в "Политике" о царственных правителях, правящих в соответствии с царственной наукой политиков: "Правят ли они по законам или без них, добровольно или против воли... и пусть они очищают государство, казня или изгоняя некоторых... — до тех пор, пока это делается на основе знания и справедливости и государство по мере сил превращается из худшего «лучшее, мы будем называть такое государственное устройство... единственно правильным".

Вот как должен действовать художник-политик. Вот что значит очистить доску. Он должен искоренить существующие институты и традиции. Он должен очистить, удалить, выслать, изгнать и убить. ("Ликвидировать" — этот ужасный термин используют сегодня.) Вот действительно верное описание характерной для всех форм полного радикализма бескомпромиссной установки, эстетического отказа от компромисса». — *Прим. перев. и ред.*

338

Карл Р. Поппер

и обмана для блага государства, особенно в связи с сохранением чистоты расы, и что он тем самым является одним из отцов-основателей расизма?

(5) Что говорится в ответ на мою цитату из «Законов», использованную в качестве эпиграфа к «Чарам Платона»⁹, — я имею в виду фрагмент, в котором Платон призывает нас приучить себя никогда не действовать самостоятельно, приучить себя быть неспособными к самостоятельным действиям?

Так сумел ли профессор Левинсон защитить Платона, ответив на эти вопросы? Я попытался показать, что он не ответил на мои обвинения, особенно по части цитаты из «Законов», которая его особенно взволновала. Я ответил ему, процитировав Ричарда Робинсона (R. Robinson), которого он признает компетентным платоноведом: «В частности, наиболее эффектный образчик, приводимый профессором Поппером, — ужасный пассаж из "Законов", 942, о том, что никогда не следует действовать самостоятельно, переведен

правильно. (Можно было бы спорить, что Платон применял это только к воинской жизни граждан, и верно, что этот пассаж начинается как некий рецепт для военной дисциплины, но к его концу Платон совершенно ясно хочет распространить его на все формы жизни: "а безначалие должно быть изъято из жизни всех людей..." ("Законы", 942d))».

В. Как вам кажется, удалось ли кому-нибудь ответить на ваши основные замечания о Гегеле или же вы все еще придерживаетесь их?

О. Я высказал кое-что новое о Гегеле в «Дополнении» («Приложении») I ко второму тому «Открытого общества»¹⁰, но я не отвечаю там специально никому из моих критиков. Чего никто в достаточной мере не понял, так это моего утверждения, что Гегель убил либерализм в Германии своей теорией о том, что нравственные стандарты — всего лишь факты, что не существует дуализма стандартов и фактов. В этом состоит мое главное обвинение ему. Быть может, это не было достаточно ясно выражено в моей книге, но мне кажется, что я вполне определенно указал на это. Никто не может отрицать, что главной целью философии Гегеля было устранение кантовского дуализма стандартов и фактов. Чего в действительности хотел Гегель — это достичь такого монистического взгляда на мир, при котором стандарты являются частью фактов, а факты — частью стандартов. Это обычно называют позитивизмом в этике — веру в то, что только действующие (positive) законы суть законы и что нет ничего, чем можно судить такие законы. Быть может, Гегель наводит на мысль о том, что нынешний закон можно судить с позиций будущего закона — это теория, развитая Марксом. Однако я думаю, что это также не годится. Нельзя обойтись без стандартов. Нам надо действовать, исходя из представления, что не все, совершающееся в мире, хорошо и что за пределами фактов есть определенные стандарты, на основе которых мы можем судить и критиковать факты. Без этой идеи либерализм обречен на упадок, потому что либерализм может существовать лишь как движение, утверждающее, что не все существующее достаточно хорошо и что мы хотим это существующее улучшить. А ведь именно это Гегель хочет устранить или

Ibidem, vol. 1, p. 7. Там же, т. 1, с. 37. — Прим. перев. и ред. ¹⁰ *Ibidem*, vol. 2, p. 393–395. Там же, т. 2, с. 470–473. - Прим. перев. и ред.

Историческое объяснение

339

превзойти своей философией тождества. Тождество Разума и Действительности состоит именно в том, что вне Действительности нет Разума, что Разум внутренне присущ Действительности, что он тождествен Действительности. Таким образом, философия тождества пытается разрушить дуализм стандартов и фактов, осознание которого я считаю одним из наших величайших достижений. И в разрушение этого дуализма был вовлечен либерализм в Германии. Это мое главное обвинение Гегелю. И мне не кажется, чтобы кто-либо подверг его сомнению. Именно так видел Гегель основную задачу своей жизни — преодолеть кантовский дуализм фактов и стандартов. Гегельяны считают это его великим достижением: они не станут возражать мне по этому поводу, поскольку согласны в этом с Гегелем. Они все еще думают, что очень важно и очень хорошо утверждать имманентность Разума нашему миру. Гегель же на самом деле взял теорию теодицеи и онтологическое доказательство бытия Бога и применил две эти идеи к действительности, породив некоторого рода онтологическое доказательство существования мира и его благодати — внутренне присущей ему благодати. Я не говорю, что мир плох, но я говорю, что если мы откажемся воздвигать для себя стандарты за пределами действия законов мира, мы окажемся на пути к тоталитарному подчинению силе. Самый важный факт в мире общества и политики — это то, что сила не всегда права. Есть даже предположение, что сила никогда не бывает права. Л этот взгляд есть полная противоположность гегельянству. По существу гегельянское тождество Разума и Действительности означает тождество силы и права. Либералы не могут жить с такой философией тождества. Она ведет к обожествлению силы, как это имело место в Германии при жизни Гегеля, и она во многом несет ответственность за то, что случилось в Германии позже.

«Открытое общество» Карла Поппера: личный взгляд*

Эдвард Бойл

Приглашение участвовать в этом сборнике статей, посвященных творчеству К. Поппера, я принял с большой долей робости — по двум причинам. Во-первых, всякий внимательный читатель работ Карла Поппера знает, что он относится к «политикам», «правителям» и «государственным деятелям» с явной настроенностью. Так, например, он пишет в «Открытом обществе»: «сам я поставил бы многих святых выше большинства или даже почти всех известных мне государственных деятелей, потому что политический успех, в общем, не

производит на меня большого впечатления» [1] (OS, II, 257) [ОО, II, 297 #]'. Во-вторых, и это более важно, для любителя, формально не имеющего философского образования, всегда рискованно отваживаться, хотя бы и очень скромно, высказывать критическое мнение об одном из величайших умов нашего века.

Тем не менее, я попытаюсь. И начать я хотел бы с краткого объяснения, почему «Открытое общество» Поппера произвело на меня такое впечатление, когда я впервые прочитал его еще студентом, четверть века тому назад. С самой первой (буквально) страницы эта книга посвящена ценностям «гуманности» и «разумности», а эти ценности, по-моему, преимущественно перед всеми остальными составляют самую сердцевину того, что мы имеем в виду, говоря о «цивилизованном обществе». «Открытое общество» написано с точки зрения того, кто не боится «критических способностей человека», а напротив, стремится выпустить их на волю. Это крупнейший вклад в теорию о том, как можно применить «критические и рациональные методы науки»

* *Boyle Edward*. Karl Popper's «Open Society»: A Personal Appreciation // *The Philosophy of Karl Popper* / Ed. by *Schilpp P.A.* The Library of Living Philosophers, vol. XIV, book II. Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1974, pp. 843-858.

¹ Э. Бойл в своей статье приводит много цитат из книг К. Поппера «The Open Society and its Enemies» и «Conjectures and Refutations». Первая книга, как это уже неоднократно отмечалось, полностью, а вторая частично имеются в русских переводах — см. *Поппер Карл Р.* Открытое общество и его враги, тт. I-II. М., 1992, и *Поппер Карл Р.* «Логика и рост научного знания. М., 1983 (из «Предположений и опровержений» в этой книге опубликованы три главы — 1, 3 и 10). Переводчик настоящего сборника при цитировании, как правило, воспроизводит имеющиеся русские переводы. Там, где переводчику это представлялось существенным, он допускал отступления от опубликованных переводов. Наиболее значительные расхождения с ранее опубликованными переводами отмечены знаком # после указания русского источника. В сносах на работы К. Поппера в статье Э. Бойла и ответе К. Поппера Э. Бойлу используются следующие сокращения: «The Open Society and its Enemies» обозначается как OS, «Открытое общество и его враги» — как ОО (в обоих случаях с указанием тома и соответствующих страниц), «Conjectures and Refutations» — как C & R, «Логика и рост научного знания» — как ЛиРНЗ. — *Прим. перев. и ред.*

«Открытое общество» Карла Поппера: личный взгляд 341

к проблемам общества и как можно установить здравые принципы развития демократического общества.

С самого начала меня больше всего восхищал у Поппера «гуманистический» мотив. По его мнению, ничто не позволительно ставить выше, чем гуманизм, — ни власть, ни «восхищение внешним блеском» (OS, II, 275) [ОО, II, 317], ни «величие и уникальность средневекового ремесла» (OS, II, 302) [ОО, II, 353]. Как и Джон Стюарт Милль, Поппер в своей философии проводит четкое различие между *производящим впечатление и достойным восхищения*, в самом деле, у Поппера есть страницы, которые звучат как красноречивое развитие великого изречения Милля: «Человек, в котором почтение автоматически пробуждает восхищение, возможно, эстетически развит, но морально он невосделан».

Еще один аспект попперовского гуманизма всегда привлекал меня — это его настойчивое утверждение о том, что «Нам нужна надежда... Но большего нам не нужно, и большего нам не должно давать. Нам не нужна несомненность» (OS, II, 279) [ОО, II, 322 #]. «Вне чистой логики и чистой математики вообще доказать ничего нельзя» (OS, II, 294) [ОО, II, 342], другими словами — нам решать. Вот такие высказывания и показывают нам, что он действительно принадлежит к «великой традиции», которая включает не только Милля, но и Бертрана Рассела.

Поппер — жесткий, но всегда честный противник в споре, и не только его гуманизм, но и его глубинное великодушие проявляются в том, как он воздаст должное личности Карла Маркса, которого, тем не менее, считает «лжепророком»: «По своей сути Маркс был индивидуалистом; основной его интерес заключался в стремлении помочь страдающим человеческим индивидуумам» (OS, II, 319) [ОО, II, 376]. Меня удивляет, когда Поппера обвиняют в том, что он слишком неуступчив по отношению к критике; в тех случаях, когда сам я рискую отнести к Попперу критически, это чаще всего бывает в силу впечатления, что он уступает своим критикам слишком много, а не слишком мало.

Наконец, в объяснение своего энтузиазма по поводу работ Поппера я хотел бы коротко напомнить политический климат конца 40-х гг. С одной стороны, в то время действовали те, кто все еще верил, что можно руководить экономикой мирного времени так же, как экономикой военного времени, кто придерживался, казалось, почти детерминистской веры в «поступательный марш социализма», и кто, по-

видимому (или, как минимум, по видимости), находил какую-то ценность в законодательстве, содержащем пустые статьи насчет «использования государственных ресурсов для блага общества в целом». На этом фоне сделанный Поппером упор на критику, на постепенные, пошаговые (piecemeal) реформы и на оценку реально сделанного представляется мне как раз тем коррективом, который был необходим. С другой стороны, я и многие другие не сходились во мнениях с теми, кто все еще верил в «нормальные» времена, кто выступал (и тогда, и позднее) в защиту более авторитарного подхода к вопросам индивидуальной и общественной морали и кто никак не мог осознать последствия великой перемены, произошедшей в нашем обществе раз и навсегда во время Второй

342

Эдвард Бош

мировой войны, когда общественная политика пришла к признанию гораздо более «сильного» определения общего блага. И здесь, опять-таки, я приветствовал попперовский антиавторитаризм, его признание необходимости общественных институтов в сочетании с отрицанием бездумного почтения по отношению к ним, его веру в понятие «справедливости», включающее равно всех граждан, и заявленную им готовность к «систематической борьбе против страдания, несправедливости и войны» (OS, I, 158) [OO, I, 201].

Недавно, перечитывая Поппера, я снова был поражен масштабами его вклада в западную научную и политическую мысль:

(1) Во-первых, речь идет прежде всего о его центральном тезисе: *«критерием научного статуса теории является ее фальсифицируемость, опро-вержимость или проверяемость... Каждая настоящая проверка теории — это попытка фальсифицировать, или опровергнуть ее... Как ученые, мы ищем не высоковероятные теории, а объяснения, то есть плодотворные и невероятные теории»* [2] (C&R, 37, 36, 58) [ЛиРНЗ, 245, 279 #]².

(2) Во-вторых, Поппер снова и снова опровергает философскую точку зрения, которую он называет «историцизмом», — «точку зрения, согласно которой история человечества имеет сюжет, и если нам удастся разгадать этот сюжет, у нас в руках окажется ключ к будущему» (C&R, 338). По мнению Поппера, задача теоретических общественных наук не в том, чтобы предсказывать, а в том, чтобы «проследить непреднамеренные последствия международных общественных действий» (C&R, 342).

(3) В-третьих, Поппер проявил себя как моральный философ, следуя великой традиции Юма и настаивая на том, что не существует логического перехода от «есть» к «должен»: «Невозможно вывести предложение (sentence), утверждающее норму, решение или, скажем, политическую рекомендацию (proposal for a policy), из предложения, утверждающего факт» (OS, I, 64) [OO, I, 99].

(4) В-четвертых, утверждение «автономности этики» было движущей силой страстной веры Поппера в право отдельных личностей критиковать своих правителей и структуру государственных институтов своего общества; оно же было причиной его всем известных и в высшей степени красноречивых возражений против доктрины Платона, согласно которой «справедливость» есть синоним «того, что в интересах лучшего государства» (OS, I, 89) [OO, I, 26].

(5) Наконец, именно возражения против платоновской программы привели Поппера к тому, чтобы детально разработать предложенное им важное различие между «утопической» и «пошаговой» («piecemeal») социальной инженерией — это, без сомнения, самый известный и широко обсуждаемый аспект трудов Поппера.

1. Я не буду непосредственно заниматься анализом весомого вклада Поппера в сокровищницу научной мысли. Однако, как показывает сам Поппер, существует связь между его подчеркиванием «опровержимости» как критерия

Большая часть этой цитаты из К. Поппера в оригинале набрана курсивом, что мы и восстановили. У Бойла — везде прямой шрифт. — *Прим. ред.*

«Открытое общество» Карла Поппера: личный взгляд 343

научного статуса теории и его верой в общество, стремящееся к гуманности и разумности. Объединяющий принцип, который проходит через все труды Поппера — жизненно важное значение *способности учиться*

на своих ошибках, идет ли речь об естествознании, об общественных науках или об управлении государством. Кроме того, Поппер совершенно не скрывает своего личного отношения к тому, о чем говорится в «Открытом обществе» (и, конечно, именно это придает книге немалую долю ее обаяния и силы); он утверждает, что саму по себе науку нельзя рассматривать просто как «массу фактов» (OS, II, 259) [ОО, II, 299]; научная теория или гипотеза, которую мы хотим проверить — и от проверяемости которой в действительности зависит ее научный статус, — всегда определяется как *самими фактами*, так и *нашими интересами*, так что теорию можно даже назвать «кристаллизацией... точки зрения» (OS, II, 260) [ОО, II, 301]. Действительное различие между тем, что Поппер называет «обобщающими» («generalising») науками (как физика или биология) и «историческими» науками, не в том, что в последних существенную роль играет субъективная точка зрения, а в первых — нет; в этом отношении различие между ними в конечном итоге лишь вопрос степени, — а в том, что «обобщающие» науки, в конечном счете, интересуются «универсальными законами или гипотезами», в то время как исторические науки имеют дело с «конкретными событиями» и их интерпретацией как средством прояснения наиболее животрепещущих проблем человечества в наши дни.

Я бы добавил, что не могу представить себе человека, у которого при чтении «Открытого общества» не пробудился бы повышенный интерес и энтузиазм к истории науки, как древней, так и современной. Важность науки как одного из измерений всей истории человечества и ее моральное значение — обе эти вещи Поппер подчеркивает в своих работах вновь и вновь. Так, например, он пишет: «А в наши дни ни один человек не может считаться образованным, если он не проявляет интерес к естественным наукам... Дело в том, что наука — это не просто собрание фактов об электричестве и т. п., это одно из важнейших духовных движений наших дней. Тот, кто не пытается понять это движение, отсекает себя от самого замечательного процесса в истории человеческой деятельности... Не может быть истории человека, которая исключала бы историю его интеллектуальной борьбы и интеллектуальных достижений. И не может быть истории идей, которая исключала бы историю научных идей... Только если учащийся испытает на опыте, как легко впасть в ошибку и как трудно сделать хоть малейший шаг вперед в области знания, только тогда он сможет научиться дорожить стандартами интеллектуальной честности, уважать истину и не придавать значения авторитетам и помпезности» (OS, II, 283-284) [ОО, II, 327-328 Я].

В последнем предложении этой цитаты выражена одна из самых важных повторяющихся тем у Поппера. *Истина далеко не очевидна, она добывается с трудом*. И я думаю, что действительно очень важно, не только для учащихся, но и для всех людей вообще, даже не занимающихся академической наукой, осознать, как труден «хоть малейший шаг вперед в области знания». Никогда не будет лишним напомнить, что сущность университетской жизни состоит в том, чтобы «научить атмосфере исследования», и что именно это

344

Эдвард Бош

отличает университеты от всех других учреждений. Конечно, в наши дни необходимо также — к сожалению — подчеркивать (с чем, я уверен, первым согласился бы сам Поппер), что «не придавать значения авторитетам» является достоинством только в таком учреждении, где одновременно присутствует и «уважение к истине». Говоря словами профессора Джулиуса Гоулда (Julius Gould): «Университеты, как бы их ни реформировать, ни в коем случае не могут согласиться с мнением, что стандарты истины и разума — это "буржуазные" или "эмпиристские" иллюзии» [3].

По поводу только что приведенной цитаты из К. Поппера у меня есть только одно замечание — я, пожалуй, сомневаюсь в том, можно ли приравнивать историю науки к истории научных идей и правильно ли в данном контексте совершенно оставлять в стороне историю технологии и инженерного дела. Из обзорных работ по средневековой Англии мы многое узнаем о средневековых соборах, но, как правило, очень мало или совсем ничего о том, как они строились на самом деле. И даже сейчас большая редкость встретить работу по британской истории девятнадцатого века, в которой была бы адекватно изложена, скажем, работа и карьера Брунела³ или в которой говорилось бы о том, почему «прикладная наука» для большинства остается как бы чуждым элементом в нашей культуре. Чтение Поппера дает неспециалисту воодушевляющий урок того, что работники образования называют «широтой», и остается только пожелать, чтобы круг попперовских интересов был бы еще немного шире.

2. Теперь от научной философии Поппера я обращусь к его философии истории. Объединяющая тема «Открытого общества» — критическое рассмотрение Поппером происхождения и развития историцизма, то есть точки зрения, согласно которой мы можем открыть законы истории, которые позволят нам

«пророчествовать о ходе истории» (OS, I, 3) [OO, I, 32], и что «история человечества имеет сюжет, и если нам удастся разгадать этот сюжет, у нас в руках окажется ключ к будущему» (C & R, 338). Сам Поппер сообщает нам, что он относится к историцизму «с откровенной враждебностью, основанной на убеждении, что историцизм бесплоден и более того» (OS, I, 34) [OO, I, 66#]. «Пророческая мудрость», по мнению Поппера, положительно вредна: «метафизика истории затрудняет постепенное, поэтапное (piecemeal) применение научных методов к проблемам социальных реформ» (OS, I, 3-4) [OO, I, 33]. «История (сама) не имеет смысла» (OS, II, 269) [OO, II, 311], но «мы можем навязать ей свои цели» (OS, II, 278) [OO, II, 320].

Можно было бы подумать, что антиисторицистские аргументы Поппера, высказанные так четко и убедительно, должны были вызвать всеобщее согласие, по крайней мере по эту сторону Железного Занавеса. Однако в действительности этого не происходит; они ни разу не получили достойного отклика, но довольно часто подвергались нападкам. Так, профессор Э. Г. Карр (E. H. Carr) в своей книге «What is History» («Что такое история»), помимо

³ Брунел Изамбар Кингдом (Brunel Isambard Kingdom, 1806-1859) — знаменитый английский инженер, строитель железных дорог, мостов, первых трансатлантических пароходов и т.п. — *Прим. перев.*

«Открытое общество» Карла Поппера: личный взгляд 345

заявления (на мой взгляд, малообоснованного), что «Историк, изучающий прошлое, может приблизиться к объективности, лишь приближаясь к пониманию будущего» [4], замечает также, что работы Поппера об историцизме «лишили этот термин точного значения». Прочитанное мною попперовское определение историцизма не кажется мне таким уж темным; в сущности, оно представляется мне значительно более ясным, чем утверждение, которое высказывает сам Карр о том, что «все человеческие действия одновременно и свободны, и предопределены, в зависимости от точки зрения, с которой их рассматривать».

Известно также странно несдержанное нападение на Поппера Джона Стрэчи (John Strachey) в самом конце его глубокомысленной и внушительной книги «Конец империи» («The End of Empire»). «Я отдаю себе отчет в том, — пишет он, — что предположить, что из истории можно узнать что-то полезное, что история может быть чем-то большим, нежели мешаниной не связанных между собой фактов и дат и что может существовать связь между событиями и — таким образом — некоторая схема или смысл, которые стоит попытаться понять, — значит навлечь на себя всю ярость... преобладающей нынче антиисторицистской школы» [5].

Через два или три абзаца Стрэчи утверждает, что «профессор Поппер и не думает следовать своему собственному смехотворному совету»; мы переворачиваем страницу и узнаем, что Поппер «еще не так плох — по крайней мере, по сравнению со стаей академических историков, которые твякают у ног профессора Тойнби». Однако это лишь временная поблажка. Огрызнувшись на «профессиональных историков», высматривающих «самых незаметных фигурантов парламента короля Георга III», Стрэчи заключает: «Они уверяют нас, что история вообще не имеет никакого смысла. Очень хорошо, тогда мы закроем их книги и никогда, никогда больше не откроем их» [6].

Я чувствую, что по поводу этого пассажа стоит сделать несколько комментариев. Во-первых, никто — и менее всего сам Поппер — не говорит, что история — это просто «мешанина не связанных между собой фактов и дат». Напротив, Поппер не жалеет усилий, чтобы опровергнуть претензии историка, «наивно верящего в то, что он ничего не интерпретирует, а достиг уровня объективности, позволяющего ему описывать "события прошлого так, как они действительно происходили"»; следует стремиться «избегать неосознанных и, следовательно, некритических пристрастий в представлении исторических фактов», но «в любом другом отношении интерпретация» удерживается или проваливается в зависимости от таких качеств, как способность «прояснить факты истории... [или] проблемы сегодняшнего дня». «Мы хотим, — говорит Поппер, — знать, как наши беды связаны с прошлым, мы хотим увидеть, двигаясь в каком направлении сможем мы продвинуться к решению тех задач, которые мы ощущаем и выбираем как главные для себя» (OS, II, 268) [OO, II, 309-310*]. Никто из читающих эти слова не мог бы предположить, что Поппер не стремился ничему научиться на опыте истории или в принципе не одобрял попыток проследить «связь между событиями». Конечно, есть вполне реальная разница между всем этим и верой в то, что Стрэчи называет «некоторой схемой или смыслом, которые стоит попытаться

понять»; и я полностью разделяю предпочтение, которое Поппер отдает рациональному вопросу: «Какие проблемы — в нашем нынешнем положении — нам следует считать самыми насущными?», перед иррациональным вопросом: «Какова, в сущности, роль, предназначенная нам историей?»

Во-вторых, как бы нам ни хотелось проследить связь между событиями и преследовать осознанные цели, нужно признать, что нам никогда не снять всех неопределенностей даже на короткий период времени и что осторожный политик не менее, чем осторожный историк, должен, говоря известными словами предисловия Г. А.Л. Фишера (H.A. L. Fisher) к его «Истории Европы» («History of Europe»), «узнавать в развитии человеческих судеб игру случайного и непредвиденного» [7]. Как указывает далее Фишер, эти соображения не должны привести нас к цинизму и тем более к отчаянию: «Факт прогресса написан большими и четкими буквами на страницах истории, но прогресс — это не закон природы. Территория, освоенная одним поколением, может быть утрачена следующим» — ответственность, как всегда, лежит на нас. Я согласился бы с этим от всего сердца, добавив только, что, как говорит Поппер, ничто (даже самое катастрофическое) не может аннулировать фактов достижений человека:

«Я считаю, что человечество справляется со своими проблемами не так уж плохо... Помогли многим слабым людям, и рабство практически отменили уже почти сто лет назад... Даже если все это снова будет утрачено, это не изменит того факта, что однажды... рабство действительно исчезло с лица Земли» (OS, I, 317-318) [OO, I, 393-394 #].

Несомненно, некоторым из нас иногда может *показаться*, что история имеет смысл или что мы *действительно* вовлечены в «неизбежные процессы» и на нас воздействуют «огромные и безличные исторические силы». И я не забываю, как сильно по ту сторону Железного Занавеса убеждены в том, что, даже если (как там иногда признают) Маркс пока что оказался неправ по поводу каждой из капиталистических стран в отдельности, он «неизбежно» в конце концов окажется прав по поводу всех их вместе. Однако ни одно из этих соображений не ослабляет, на мой взгляд, неоспоримости антиисторицистских аргументов Поппера, и его заключительные слова на эту тему по-прежнему представляются мне такими же убедительными, — и такими же благородными, — как тогда, когда я впервые прочитал их четверть века тому назад:

«Ни природа, ни история не могут сказать нам, что мы должны делать. Факты, будь то факты природы или истории, не могут принимать решения за нас, они не могут определить, какие цели нам следует выбрать. Это мы привносим цель и смысл в природу и историю. Люди не одинаковы, но мы можем решить бороться за равные права. Человеческие институты — такие как государство — не рациональны, но мы можем решить бороться за то, чтобы сделать их более рациональными» (OS, II, 278) [OO, II, 320#].

3. Попперовская философия истории, конечно, непосредственно вытекает из его убеждения, что этические нормы или решения невозможно вывести из фактов. «То, что большинство людей согласны с нормой "Не укради", есть социологический факт. Однако норма "Не укради" — это не факт, и ее невозможно вывести из утверждений, описывающих факты» (OS, I, 64) [OO,

«Открытое общество» Карла Поппера: личный взгляд 347

I, 99]. Этот «критический дуализм фактов и решений», как называет его Поппер, — одна из ключевых доктрин «Открытого общества», и аргументы в ее пользу полностью приведены в главе 5 этой книги К. Поппера, озаглавленной «Природа и соглашение».

Самое ясное изложение этой доктрины можно найти в начале указанной главы, в том месте, где Поппер опровергает утверждение о том, что, поскольку нормы «установлены по соглашению», их можно считать «просто произвольными»:

«Критический дуализм утверждает лишь, что нормы и нормативные законы *могут* вводиться и изменяться человеком, точнее — договором или решением соблюдать или изменить их, а поэтому человек несет за них моральную ответственность: может быть, не за те нормы, которые он обнаруживает в обществе, только начиная размышлять над ними, но за те нормы, с которыми он согласился мириться, уже зная, что может что-то сделать для их изменения. Нормы создаются человеком в том смысле, что винить за них, кроме себя, некого — ни Бога, ни природу. Наше дело — улучшить их, насколько сумеем, если обнаружим, что они вызывают возражения... Мы можем сравнивать существующие нормативные законы (или общественные институты) с какими-то стандартными нормами, которые, как мы решили, достойны реализации. Однако

даже эти стандарты созданы нами в том смысле, что решение, вынесенное нами в их пользу, — это наше собственное решение, и мы одни несем за него ответственность» (OS, I, 61) [OO, I, 95-96 #].

В «Добавлении» («Приложении») I 1961 г.⁴ к II тому «Открытого общества» Поппер прямо говорит о том, что это рассуждение применимо к «авторитетам» (authorities) не в меньшей степени, чем к «стандартам»: «Только я сам должен решать, считать ли мне нормы, установленные каким-либо авторитетом, (в моральном отношении) хорошими или плохими» (OS, 11,385) [00, II, 461 #].

Поппер строит свою защиту этой доктрины на самом прочном основании — и в главе 5, и в других местах он выдвигает неопровержимые, на мой взгляд, аргументы в пользу ее истинности. Особенное внимание он уделяет опровержению «неправильного понимания» критического дуализма: представления, что «если мы вольны выбирать любую систему норм, какая нам нравится, то, значит, одна система ничем не хуже любой другой». Следует подчеркнуть, что не может быть никакого оправдания ложной интерпретации попперовских аргументов как попустительства этическому безразличию: «Человек создал множество миров — миры языка, музыки, поэзии, науки. Пожалуй, важнейший из них — мир моральных требований, равенства, свободы и помощи слабым» (OS, I, 65) [OO, I, 99-100 #]. Впрочем, существует еще одна, по мнению Поппера, «более глубокая» причина неприятия «критического дуализма»:

«Эта причина основана на страхе признаться самим себе, что ответственность за наши этические решения лежит целиком и полностью на нас, и ее нельзя переложить ни на кого другого — ни на Бога, ни на природу, ни на общество, ни на историю. Все эти этические теории стремятся найти

В русском переводе «Открытого общества» 1992 г. используемый Поппером термин «Addenda» был переведен как «Дополнения». Лучше, видимо, переводить его как «Приложения». — *Прим. ред.*

348

Эдвард Бойл

кого-то, или, может быть, какой-нибудь аргумент, который снял бы с нас это бремя. Но нам нельзя уклоняться от этой ответственности. Какие бы авторитеты мы ни признавали, признаем их именно мы. Если мы не осознаём этого, то мы просто обманываем сами себя» [OS, I, 73] [OO, I, 109 #].

Можно от всей души подписаться под этими словами и все-таки чувствовать, что здесь упущен один довольно важный момент. Без сомнения, многие из нас как человеческие индивиды боятся признаться самим себе, что «ответственность за наши этические решения лежит целиком и полностью на нас». Однако проблема с авторитаристами, против которых направлена вся аргументация «Открытого общества», состоит в том, что они боятся, как бы другие не признались в этом самим себе и не взяли на себя ответственность (и даже заявили бы свое право) самим решать, какие авторитеты принимать. Поппер, правда, признает, и, по моему, очень верно, что «авторитарные... принципы обычно выражают... крайнюю степень морального скептицизма, неверия в человека и его возможности» (OS, I, 72) [OO, I, 107#]. Такое неверие обычно идет рука об руку с нежеланием согласиться с тем, что мужчин и женщин следует поощрять самим исследовать «мир моральных требований», или с тем, что никто другой (ни Бог, ни общество) не могут проделать это исследование за них. И таким образом хотя (с одной оговоркой, о которой я скажу позднее) я считаю аргументы Поппера в пользу критического дуализма фактов и решений убедительными и неопровержимыми, я не думаю, что он до конца разобрался в причинах «страха», который препятствует их более широкому принятию.

В более поздних изданиях «Открытого общества» и в ответ на критику Поппер предложил одну или две поправки к своей первоначальной концепции. Так, он прибавил к нормам и решениям «политические предложения» («proposals for a policy»), исходя из того, что «можно *обсуждать* предложение (proposal), в то время как не очень ясно, можно ли, и в каком смысле, обсуждать решение или норму» (OS, I, 234) [OO, I, 291]. Конечно, имеется важное различие между предложением, которое мы *обсуждаем*, и решением, которые мы реально *принимаем* в акте сознательного выбора. Правительства безусловно не могут уклоняться от выбора: это прекрасно выразил П. Мендес-Франс в своей знаменитой фразе: «Gouverner, c'est choisir»⁵. И мне кажется важным подчеркнуть, что ответственность за решения правительства поистине лежит на министрах и ее «нельзя переложить на кого-то другого». Одно из величайших достоинств доктрины Поппера в ее самой простой и ясной форме состоит в том, что она заставляет нас признать, что именно в силу отсутствия логических средств, позволяющих заполнить пропасть между фактами и решениями, мы неизбежно имеем «правительство людей, а не законов».

Мое предпочтение первоначальным идеям Поппера проявляется еще сильнее по отношению к одному пассажиру из Дополнения (Приложения) «Факты, нормы и истина: дальнейшая критика релятивизма» (1961) к тому II четвертого издания «Открытого общества» 1963 г.⁶, где Поппер, мне кажется,

Gouverner, c'est choisir (фр.) — управлять — значит выбирать. — *Прим. перев.*

⁶ В оригинале ошибочно назван год публикации четвертого, переработанного издания «Открытого общества»: оно было опубликовано в 1962 г. Эта ошибка, видимо, вызвана тем, что, как следует

«Открытое общество» Карла Поппера: личный взгляд 349

идет слишком далеко в сторону своих критиков. «Можно принять, — говорит он, — идею абсолютной истины — соответствия фактам — за своего рода образец для мира стандартов, чтобы уяснить для себя, что так же, как мы можем *искать* абсолютно истинные высказывания в мире фактов, мы можем *искать* абсолютно правильные или верные предложения в мире стандартов, — или хотя бы лучшие или более верные предложения» (proposals) (OS, II, 385) [00 II, 461 #]. Это, конечно, никак нельзя принять. Если, в чем я убежден, первоначальные высказывания Поппера верны, то совершенно неправильно предлагать нам принять идею «соответствия фактам» за какого бы то ни было рода модель «мира стандартов». Понятие «абсолютно верных предложений в мире стандартов» напоминает мне те «объективные ценности, несущие на своем лице печать аутентичности», которые так решительно развеял профессор Альфред Айер в своей великолепной работе «On the Analysis of Moral Judgements» («Об анализе моральных суждений») [8]. Я убежден, что невозможно пойти по этому пути дальше, чем Айер, когда он заключает, что «сказать, что нечто, которое некто считает верным, *действительно* верно, значит встать на его сторону, присоединиться к его позиции». Это замечание, кстати, напоминает нам о том, что, хотя (говоря словами Поппера) «ответственность за наши моральные решения» поистине «лежит целиком и полностью на нас», все же имеются все основания постараться объединить нашу собственную волю с волей других людей.

По-моему, сделать уступку тем, кто не согласен с «критическим дуализмом», можно совсем в другом. Дело в том, что никто, особенно из тех, на ком лежит ответственность за значительное число весьма важных решений, не может все время думать о своих нормах и стандартах. Как однажды сказал один мой друг — государственный служащий: «Ни один правительственный департамент не может каждое свое решение выводить заново из первооснов», и всякий, несущий большую ответственность или желающий активно способствовать какому-либо делу, скоро начинает понимать, что в повседневной жизни приходится думать не о, а в *терминах* определенных принципов и задач. Конечно, именно это мы имеем в виду, говоря о «принятии обязательств» (commitment)⁷, или, как выразился другой мой друг: «Если не признавать, что существуют принципы, при нарушении которых не стоит жить, то жить и *не стоит*».

из публикуемых в конце статьи Бойла Примечаний, он использовал распечатку этой книги 1963 г. — *Прим. ред.*

⁷ Commitment (англ.) или engagement (фр.) — понятие, весьма активно присутствовавшее в западной общественной мысли после Первой мировой войны и до последнего времени. На русский язык перевести его довольно трудно. «To commit oneself», «s'engager» значит взяться за что-то, принять на себя определенные обязательства, завербоваться (это одно из основных значений французского слова "s'engager»), стать под чье-то знамя. (Анатолий Рапопорт в своей книге «Уверенность и сомнения» (М., 1999, сноска 1 на с. 171) переводит to be committed to something как «всцело отдаться чему-либо».) Должен ли философ, писатель, вообще человек культуры в своей работе «завербоваться» в какое-то крупное общественное движение, стать под знамя какой-то великой исторической цели (обычно имелся в виду «прогресс» вообще и коммунизм в частности)? Не вербоваться считалось трусостью и буржуазным чистоплюйством, а уж если завербовался, то ставить под сомнение основные принципы и стандарты того движения, под чье знамя ты встал, рассматривалось как предательство. В последнее время энтузиазм к «завербованности», кажется, слегка поутих. — *Прим. перев. и ред.*

350

Эдвард Бойл

Однако любой последователь Поппера тем не менее настоятельно рекомендовал бы нам всегда быть готовыми время от времени задумываться о наших принципах и задачах в свете новых фактов и большого опыта. А особенно он пожелал бы нам учитывать опыт *других людей* в отношении последствий наших решений.

4. Пипперовская обоснованная и красноречивая атака на Платона всегда была наиболее спорной частью «Открытого общества». Вместе с тем я сомневаюсь, что кому-либо из критиков Поппера удалось полностью отразить эту атаку; мало кто из них сумел хотя бы точно уловить направление удара. Так, невозможно в качестве ответа Попперу выдвигать утверждение, как это сделал Дж Филд (G. C. Field), что Платон, несомненно, не одобрил бы фашизм или нацизм (хотя, возможно, в какой-то мере мог бы сочувствовать русскому коммунизму). Филд далее заявляет, что «глубоко ложно» полагать, что Платон одобрил бы наделение какой-то избранной группы правителей абсолютным авторитетом: «напротив, защитникам (guardians) можно было доверить абсолютную власть только потому, что они были идеальными правителями» [9].

Это как раз и есть та цель, на которую направлен удар Поппера. Если мы признаем, говорит он, «что политики, находящиеся у власти, не всегда бывают достаточно "хорошими" или "мудрыми" и что совсем не просто получить правительство, на благие намерения (goodness) и мудрость которого можно безоговорочно положиться, то мы обязаны спросить, не должна ли политическая мысль с самого начала учитывать возможность плохого правительства... Но это вынуждает нас на место платоновского вопроса: "А/по *должен править?*" — поставить новый вопрос: "*Как нам так организовать политические институты, чтобы не дать плохим или некомпетентным правителям натворить слишком много вреда?*"» (OS, I, 121) [OO, I, 161 #]. Это, конечно, решающий момент. Тот, кто считает основным платоновский вопрос: «Кто должен править?» — тот, без сомнения, будет приветствовать задачу платоновской системы образования, которая «воздвигает барьер между правителями и управляемыми» и передает мудрость [от поколения к поколению] «преимущественно ради установления непоколебимого правления политического класса» (OS, I, 148) [OO, I, 190#]. Однако если мы, наоборот, ощущаем силу альтернативного вопроса Поппера, то мы отдадим предпочтение «гуманитарной и универсалистской» направленности надгробной речи Перикла (которую сэръ Ричард Ливингстон (Sir Richard Livingstone) назвал «величайшей из когда-либо опубликованных речей»):

«Наше правление благоприятствует многим, а не нескольким, поэтому оно называется демократией. Законы предоставляют равное правосудие всем одинаково в их частных спорах, но мы не пренебрегаем и правами отличия. Если гражданин отличится, то он будет призван служить государству, ему будет в этом отдано предпочтение перед другими, не в виде привилегии, но в виде награды за заслуги... *Хотя лишь немногие могут творить политику, все мы способны судить о ней.* Мы считаем обсуждение не камнем

«Открытое общество» Карла Поппера: личный взгляд 351

преткновения на пути политических действий, а необходимой предпосылкой для того, чтобы действовать мудро» (OS, I, 186)⁸.

Как весьма кстати замечает Поппер, в этих словах содержится признание того, что демократия «должна основываться на вере в разум и на гуманизме. В то же время в них выражается истинный патриотизм, справедливая гордость за свой город... который стал школой не только для Эллады, но, как мы знаем, и для всего человечества на прошедшие и будущие тысячелетия» (OS, I, 187) [OO, I, 233 #].

Стоит вспомнить, что взгляды Поппера на Платона не лишены поддержки ученых, основные интересы которых лежат совсем в другом направлении. Почти сорок лет тому назад сэръ Морис Боура (Sir Maurice Bowra) писал, что «Иногда бывает трудно не подумать, что жизнь Платона была гигантской ошибкой... Он хулил великих людей пятого века, но его полная фантазии жизнь проходила в их обществе. Он нападал на искусства со страстью великого художника и сражался с поэзией самым отборным ее оружием» [10].

Во всяком случае не подлежит сомнению красноречие и неотразимость, с которыми Поппер защищает символ веры, как он выражается, «Великого Поколения», — не только Перикла, но и Демокрита, и школы Горгия, и «пожалуй, величайшего из всех, Сократа, преподавшего нам урок, согласно которому нам следует верить в человеческий разум, но в то же время остерегаться догматизма; сторониться как мизологии (то есть ненависти к рациональному рассуждению), недоверия к теории и к разуму, так и магического подхода тех, кто делает из мудрости идола, — иными словами, который учил нас тому, что дух науки — это критика» (OS, I, 185) [OO, I, 231 #].

«Хотя лишь немногие могут творить политику, все мы способны судить о ней». Именно Поппер впервые заставил меня понять, что из всех ^прав человека самое важное — *право критиковать своих правителей.* Интересно заметить, как часто в ходе истории диктаторы — даже относительно благодушные, такие как Наполеон III, — играли на размывании границы между *правом критиковать своих правителей* и *правом на абсолютную свободу слова*, а это совсем другое дело. Критика властей сама по себе никогда не должна

считаться преступлением — это основной момент. Совершенно прав был сэр Уинстон Черчилль, приводя в пример дебаты о вотуме доверия правительству

Фрагмент из речи Перикла публикуется в переводе Д. Г. Лахути с английского текста, приведенного К.Поппером в «The Open Society». В русском издании «Открытого общества» был использован перевод речи Перикла, опубликованный в книге: *Фукидид. История*, кн. 11, гл.37-41. Ленинград: Наука, 1981, а также учтены расхождения, которые имеются между русским изданием Фукидида 1981 г. и попперовским английским вариантом этой речи. В результате в русском издании «Открытого общества» опубликован следующий перевод этого фрагмента: «Так как у нас городом управляет не горсть людей, а большинство народа, то наш государственный строй называется народоправством. В частных делах все пользуются равными правами по закону. Что же до дел государственных, то на почетные государственные должности выдвигают каждого по достоинству, поскольку он чем-либо отличился не в силу принадлежности к определенному сословию, но из-за личной доблести... *Не многие способны быть политиками, но все могут оценивать их деяния.* Мы не думаем, что открытое обсуждение может повредить ходу государственных дел. Напротив, мы считаем неправильным принимать нужные решения без предварительной подготовки при помощи выступления с речами за и против» [ОО, 1, 232]. — *Прим. перев. и ред.*

352 Эдвард Бойл

после падения Тобрука (Тобрук)⁹ как доказательство того, что в Британии действительно сохранилась парламентская демократия даже в военное время.

5. Наконец, я перехожу к наиболее известному и влиятельному аспекту философии Поппера — к его различию между «утопическим» и «пошаговым, постепенным» («piecemeal») развитием общества:

«Утопический подход можно описать следующим образом. Всякое разумное действие должно иметь определенную цель... Только когда определена, хотя бы в общих чертах, эта конечная цель, как бы "синька" или схема общества, к которому мы стремимся, только тогда можно начинать обдумывать наилучшие способы и средства ее реализации и намечать план практических действий... Я хотел бы обрисовать другой подход к развитию общества, а именно, — пошаговую инженерию ("piecemeal engineering"). Этот подход мне представляется методологически здравым. Политик, который следует этому методу, может иметь или не иметь перед своим мысленным взором схему будущего общества, он может надеяться или не надеяться, что человечество когда-нибудь осуществит идеальное государство и достигнет счастья и совершенства на Земле. Однако он будет сознавать, что, если даже совершенство вообще возможно, до него еще очень далеко, и что каждое поколение людей, в том числе и ныне живущее, имеет законное право требовать — может быть, не столько того, чтобы его ошастливили, ибо не существует институциональных способов сделать человека счастливым, — сколько того, чтобы его не делали несчастным там, где этого можно избежать... В соответствии с этим приверженец пошаговой инженерии будет идти по пути выявления величайших и самых животрепещущих общественных зол и борьбы с ними, а не поиска величайшего окончательного блага и борьбы за него» (OS, I, 157-158) [00, I, 199-200 #].

Поппер подчеркивает, что разница между этими двумя подходами далеко не только в словах: «Это разница между разумным способом облегчить жребий человека и способом, который, примененный на деле, легко может привести к невыносимому увеличению человеческих страданий». Поппер здесь очень справедливо подчеркивает два момента: во-первых, необходимость *учиться на своих ошибках*, и во-вторых, ошибочность предположения, что социальные эксперименты следует проводить в больших масштабах.

«Мы должны научиться делать свое дело как можно лучше и внимательно отслеживать свои ошибки» (OS, II, 280) [00, II, 322 #]. Это чуть ли не завершающая фраза «Открытого общества», и интересно отметить, что Поппер вернулся к этой теме как к ядру своей политической философии в недавней дискуссии по радио с Брайеном Маги (Bryan Magee) [11]: «Готовность учиться на своих ошибках и внимательно отслеживать их я называю рациональным подходом. Он всегда противостоит авторитаризму. В области политики метод учебы на своих ошибках основывается на свободной критике и обсуждении действий правительства».

⁹ Тобрук — порт в Ливии, ставший предметом упорных боев во время Второй мировой войны. В июне 1942 г. немцы взяли Тобрук, захватив до 35 тысяч английских пленных. После этого в палате общин произошло голосование по вотуму доверия правительству Уинстона Черчилля, которое закончилось в его пользу. — *Прим. перев.*

Утопический подход, напротив, требует «сильного централизованного правительства немногих», а «авторитаризм не должен поощрять критику». В соответствии с этим, даже «благожелательный диктатор не станет слишком прислушиваться к жалобам по поводу принятых им мер. Но без такого рода проверки он вряд ли сможет выяснить, достигают ли его меры желаемой благой цели» (OS, I, 160) [OO, I, 202 #]. По-моему, это великолепно сказано. Кстати, именно из-за столь большого значения «свободной критики и обсуждения действий правительства» я считаю, что следует без всякого жеманства признать, что самое важное различие в политике — это не различие между политическими партиями, а всегда — различие между *правительством и всеми остальными*. Мы только напускаем туман, говоря о «теневых министрах», как будто они тоже «действуют» как члены правительства.

Поппер с той же твердостью выражает свое неодобрение предрассудку, «столь же распространенному, сколь и неоправданному», что социальные эксперименты следует проводить «в широком масштабе», что «они должны затрагивать все общество в целом, если мы хотим, чтобы условия эксперимента были реалистичными».

«Больше всего можно узнать из такого эксперимента, при котором на каждом шаге реформы изменяется только один общественный институт. Только так мы можем научиться встраивать одни общественные институты в рамки, задаваемые другими институтами, и прилаживать их друг к другу, чтобы они работали в соответствии с нашими намерениями» (OS, I, 163) [OO, I, 205 #].

Ясное понимание Поппером решающей роли общественных институтов для социального и политического прогресса особенно ценно в настоящее время, когда они только что подверглись энергичным нападкам со стороны антирациональных радикальных «левых». Однако «Открытое общество» не предлагает ничего утешительного и традиционалистским «правым», которые склонны подходить к этим институтам в духе бездумной почитительности. Как трезво замечает Поппер: «Институты неизбежно являются результатом компромисса с обстоятельствами, интересами и т.д., хотя как личности мы должны противиться такого рода влияниям» (OS I, 159) [OO, I, 201-202#].

Я хотел бы также подчеркнуть (и поддержать) сказанное Поппером о законных правах «ныне живущих». Когда предлагается политика радикальных перемен, всегда важно спросить, каковы будут как долгосрочные, так и краткосрочные последствия этой политики — например, когда местное образовательное начальство в Англии или Уэльсе хочет внести некое далеко идущее предложение по реорганизации своих средних школ, важно четко понять, что это будет означать для *нынешнего* поколения детей, которые учатся в этих школах, а не только для следующего поколения, после завершения реорганизации, или следующего за ним поколения. «Никакая цель, — говорит Поппер, — не может оправдать любые средства... (но) достаточно конкретная и достижимая цель может оправдать такие временные меры, каких не мог бы оправдать более отдаленный идеал» (OS, I, 161) [OO, I, 203 #].

Поэтому достоинства «пошаговой» социальной инженерии как мето-дологическ здорового подхода к социальной политике представляются мне

354

Эдвард Бойл

огромными. Справедливость, однако, требует упомянуть одно или два критических возражения, выдвигавшихся против нее. Одно из возражений, — что это замаскированный сентиментальный консерватизм, — я считаю совершенно несправедливым. Профессор Э. Г. Карр представляет все направление попперовской мысли в абсолютно ложном свете, когда говорит о нем как о стремящемся «сохранить на дороге этот милый старый Форд модели Т» [12].

Несколько больше оснований имеет, на мой взгляд, замечание Карра о том, что Поппер, при всех своих высказываниях в защиту разума, недостаточно учитывает «отважную готовность человеческих существ... вносить во имя разума фундаментальные изменения в нынешний порядок вещей и в открыто признаваемые или скрыто предполагаемые допущения, на которых он основывается» [13]. Если бы не это раздражающее словечко «фундаментальные», пробуждающее во мне все мои самые попперические (Popperish) инстинкты, я бы согласился в этом с Карром, потому что самое слабое место политической философии Поппера — это, конечно, его предположение, что единственной целью социальной инженерии должна быть ликвидация поправимых зол. Можем ли мы удовлетвориться этим? Допустим, что «не существует институциональных способов сделать человека счастливым», но разве не существует способов увеличить возможность счастья? Разве для нас — для большинства из нас — не представляет собой важную веху в истории человеческого

рода преамбула к американской Декларации независимости, подчеркивающая, что все человеческие существа должны быть свободны и счастливы? Очень хорошо сказала об этом Сьюзен Стеббинг (Susan Stebbing) в своей небольшой книжке «Идеалы и иллюзии» [14].

И пусть даже мы скептически относимся к идее добиваться счастья для других, но ведь намеренное поощрение экономического роста должно в результате привести к увеличению свободы выбора для других — разве это не очевидное благо? (Я лично оценил бы его очень высоко)¹⁰. А задачи нашей политики в области образования? Когда мы говорим о том, чтобы дать возможность каждому индивиду раскрыть свои способности, или о том, чтобы предоставить всем детям «равные возможности для... повышения количественно измеряемого уровня интеллекта (for acquiring measured intelligence)», мы ведь, конечно, мыслим в терминах задач, далеко выходящих за рамки «борьбы... против самых животрепещущих общественных зол».

Кроме того, я думаю (и здесь, признаюсь, мои собственные взгляды несколько изменились с тех пор, когда я впервые прочитал «Открытое общество» в 40-х гг.), что кое-кто может счесть попперовское определение «справедливости» (OS, I, 89) [OO, I, 126] недостаточно широким (does not go far enough). В число попперовских критериев входит «равенство граждан перед законом, при условии... что законы не пристрастны в пользу или против отдельных граждан, групп или классов». Однако может показаться, что этот критерий исключает такие законодательные акты, как британский закон о расовых отношениях 1968 г., в котором (при всех его недостатках) был

Сейчас, когда признание опасностей неограниченного экономического роста и призывы ограничить его (при всей их неэффективности) стали общим местом, можно еще раз оценить предупреждения Поппера о непредвидимых последствиях социальных действий. — *Прим. перев.*

«Открытое общество» Карла Поппера: личный взгляд 355

поднят важный вопрос о том, достаточно ли, чтобы закон не делал различий между гражданами, и не следует ли также объявить незаконной дискриминацию, проводимую отдельными *личностями*. (Более полное обсуждение этого вопроса, включая некоторые замечания по широко разрекламированной речи Иноха Пауэлла (Epoch Powell) в Бирмингеме в апреле 1968 г., можно найти в моей лекции памяти Элеоноры Ратбоун «Расовые отношения и образование» [15].) Я чувствую, что ключевое понятие в данном контексте — *равное гражданство*, что точное содержание этого понятия должно обсуждаться заново каждым поколением и что потребуются ясность взгляда, готовность высказываться, а иногда и встать на сторону более старых членов любого демократического общества, если мы хотим, чтобы это обсуждение оставалось чисто словесным и проводилось на рациональном уровне.

Таким образом, хотя я всей душой поддерживаю взгляды Поппера на *средства* достижения общественного прогресса, сам я предпочел бы несколько больше амбиций в отношении *целей* (*objectives*). И я не сомневаюсь, что в демократическом обществе цели социальной и экономической политики нужно не только свободно обсуждать, но и строго анализировать. Их далеко не так просто сформулировать, как склонны предполагать простые граждане, — хотя, конечно, именно их голоса заслуживают наибольшего внимания, когда дело доходит до оценки не теории, а практики.

Однако мне не хотелось бы заканчивать на критической ноте. Поппер — великий и гуманный мыслитель, который посвятил свою интеллектуальную жизнь строгому исследованию условий научного и социального прогресса. Он принадлежит великой традиции тех мыслителей и тех писателей, которые были не утопистами, и не пессимистами, а *мелиористами*¹¹ — ими двигала не жажда славы, а решимость делать все как можно лучше имеющимися в наличии средствами, исходя из того, что «вполне можно совместить в высшей степени сдержанное и даже презрительное отношение к таким мирским успехам, как власть, слава или богатство, с попыткой делать все как можно лучше на благо этого мира и преследовать избранные цели (ends) с ясным намерением добиться их успеха — не ради того, чтобы преуспеть самому или чтобы тебя оценила история, а ради этих целей самих по себе» (OS, II, 274) (OO, II, 316-317 #).

«Прогресс, — снова напоминает нам Поппер, — зависит от нас, от нашей бдительности, от наших усилий, от ясности нашего представления о своих целях и от реалистичности их выбора» (OS, II, 280) [OO, II, 322]. И еще, хотел бы я добавить, от нашего осознания того, что моральные требования нельзя политизировать, что их нельзя подчинять политической ортодоксии или диктату. Вот и все мои убеждения, которых я придерживаюсь сам и стараюсь обосновать их для других. Поэтому я испытываю глубокую благодарность Карлу Попперу за то, что он так неотразимо защищал их, никогда не уклоняясь от трудностей и никогда не отказываясь от встречи с критиком. Мощь и воздействие «Открытого общества» в большой степени определяются не только гуманизмом и рациональностью попперовского взгляда на вещи,

От лат. *melior* — лучше. — *Прим. перев.*

356

Эдвард Бош

но и строгостью его рассуждений и его честностью; он поистине мыслитель, для которого, как замечательно выразился Уэйтли (Whately), «величайшую разницу составляет то, ставим ли мы Истину на первое или на второе место».

Эдвард Бойл¹²

(Лорд Бойл Хэндсвортский)

Университет Лидса

Лидс, Англия

Май 1971 г.

Примечания

1. *Popper K. R.* The Open Society and Its Enemies, 2 vols. London: Routledge & Kegan Paul, 1963.
2. *Popper K. R.* Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge. London: Routledge & Kegan Paul, 1963; New York: Basic Books, 1963.
3. *Gould Julius I/* The Observer. London, March 2, 1969.
4. *Carr E. H.* What is History. New York: Knopf, 1962, p. 118.
5. *Strachey John.* The End of Empire. New York: Random House, 1959.
6. *Ibid.*, pp. 341-342.
7. *Fisher H.A.* History of Europe. London: E.Arnold & Co., 1937, p.VII.
8. *Ayer A.J.* On the Analysis of Moral Judgements // Philosophical Essays. New York: St. Martin's Press, 1954, pp. 231-249, особ. pp. 242-248.
9. *Field G.C.* Plato To-Day. London: Oxford University Press, 1949, p. 202.
10. *Bowra Sir Maurice.* Ancient Greek Literature. London: Oxford University Press, 1933, p. 189.
11. *CM. Magee Bryan et al.* Modern British Philosophy. London: Seeker and Warburg, 1971, p. 80.
12. *Carr E.H.* What is History, p. 151.
13. *Ibid.*, p. 150.
14. *Stebbing L.S.* Ideals and Illusions. London: Watts, 1941, pp. 55-58.
15. *Boyle Edward.* Race Relations and Education. Liverpool: Liverpool University Press, 1970, pp. 18-21.

¹² Эдвард Бойл (Edward Boyle; 1923-1981) — английский журналист, общественный и государственный деятель, член палаты общин в 1950-1970 гг., министр образования правительства консерваторов в 1962-1964 гг., член «теневого правительства» в 1964-1968 гг. С 1970 г. — пожизненный пэр Англии. — *Прим. перев.*

Лорд Бойл о дуализме фактов и решений в «Открытом обществе»*

Карл Р. Поппер

В высшей степени великодушная «личная оценка» лордом Эдвардом Бойлом моего «Открытого общества» содержит небольшое количество критических замечаний. Одно из последних его замечаний очень важно и требует полного ответа.

і

В начале своего эссе лорд Бойл пишет: «...в тех случаях, когда сам я рискую отнестись к Попперу критически, это чаще всего бывает в силу впечатления, что он уступает своим критикам слишком много, а не слишком мало».

Это, конечно, критика, хотя и очень мягкая, и лорд Бойл не первый привлекает внимание к тому, что, боюсь, является у меня не случайностью, а моей позицией.

Признаю себя виновным, но прошу учесть смягчающие обстоятельства. Серьезная рациональная критика столь редка, что ее следует поощрять. Быть чересчур готовым к самозащите опасней, чем быть готовым признать ошибку. Даже если ошибка не наверняка является ошибкой и даже если критика основана отчасти на непонимании сказанного мною, я стремлюсь исходить из предположения, что, если меня неправильно поняли, это может быть в какой-то степени моя вина.

В то время как трудно найти рациональный способ справиться с критикой, которая сама не до конца рациональна, особенно если в ней присутствует личный элемент, то критика, не только совершенно свободная от личной враждебности, но в основе своей столь доброжелательная, как у лорда Бойла, — это столь редкая вещь, что, по-моему, стоит постараться принять все, что в ней правильно, даже если не слишком легко найти что-нибудь, с чем можешь согласиться (что в данном случае *не* так). И всегда нужно помнить, что никто не должен пытаться быть собственным судьей. Так, в прошлом я отождествлял рациональный подход с критическим подходом, но под влиянием дружеской, хотя и критической статьи проф. Пауля Бернайса «О рациональности»¹, готов признать, что зашел в этом чересчур далеко.

* *Popper Karl R.* Lord Boyle on the Dualism of Facts and Decisions in «Open Society» // *The Philosophy of Karl Popper* / Ed. by *Schupp P.A.* The Library of Living Philosophers, vol. 14, book II. Open Court Publishing Co., La Salle, Illinois, 1974, pp. 1153-1159.

¹ Русский перевод в настоящем сборнике, с. 154-162. — *Прим. ред.*

358 *Карл Р. Поппер*

Вместе с тем сам проф. Бернайс отмечает, что эта моя ошибка не влияет существенным образом на мою философию. Его эссе в основном посвящено тому, чтобы напомнить нам о других аспектах рациональности, и, я думаю, он был бы готов сказать, что критический подход, готовность прислушаться к критике и исправлять собственные ошибки имеют в высшей степени ключевое значение для рациональности и что я был прав, всячески подчеркивая это значение.

Критика самого лорда Бойла не только рациональна, но и сочетается с самой теплой личной оценкой. Защищаться мне от его критики или нет? Или просто принять ее?

Рациональный подход к этому вопросу зависит, очевидно, от конкретного содержания каждого критического замечания.

О моем объяснении того, почему «критический дуализм» не добился более широкого признания, лорд Бойл говорит в разделе 3 своей статьи: «Можно от всей души подписаться под этими словами и все-таки чувствовать, что здесь упущен один довольно важный момент». Он имеет в виду то, что «авторитаристы, против которых направлена вся аргументация "Открытого общества", возможно, бояться, что другие потребуют права "самим решать за себя"».

Это очевидно истинно, и я был бы удивлен, если бы нигде в «Открытом обществе» не сказал об этом или не имел этого в виду. (Я, по-моему, имел в это в виду на стр. 6 и 374 моей книги «*Conjectures and Refutations*» («Предположения и опровержения»)².) Хотя лорд Бойл, возможно, и прав, что мне следовало ясно высказаться об этом в том месте «Открытого общества», на которое он ссылается, я, кажется, могу объяснить, почему тогда это не пришло мне в голову. Лорд Бойл верно замечает, что «вся аргументация "Открытого общества" направлена против авторитаристов», однако я обычно не говорю с авторитаристами и уж конечно не делаю этого в «Открытом обществе». Почти во всей этой книге я говорю с человеком, чьи

ценности подобны моим, — с гражданином, любящим свободу. Я предполагаю у него добрые намерения, но пытаюсь помочь ему определить свою позицию по некоторым интеллектуально трудным проблемам. Именно к такому читателю я обращаюсь почти везде в этой книге. Что авторитаристы боятся последствий свободы, ясно (я надеюсь) выражено во всем моем обсуждении Платона в «Открытом обществе», например в главе 4 «Изменение и покой». Если это не ясно, вина, конечно, моя. Однако моей задачей в том месте, о котором говорит лорд Бойл, было объяснить готовность столь многих жертв авторитаризма подчиняться его власти.

Следующее критическое замечание лорда Бойла (в разделе 3 его статьи) гораздо важнее, и я чувствую, что здесь он совершенно прав. Поставив в некоторых позднейших изданиях «Открытого общества» «предложения проводить определенную политику» («proposals for a policy») на один уровень

См. Popper K. R. Conjectures and Refutations. Fourth edition. London: Routledge, 1972.

Лорд Бойл о дуализме фактов и решений в «Открытом обществе» 359

с решениями, я действительно совершил ошибку. Меня привлек тот факт, что *предложение* (proposal), особенно *предложение принять определенное решение*, можно, очевидно, рационально обсуждать, тогда как *решение* можно только принять. Как правильно подчеркивает лорд Бойл, его можно и нужно критически обсуждать прежде, чем оно будет принято, на той стадии, пока оно еще остается предложением. (Конечно, решение может обсуждаться и потом, в свете его последствий, и можно выработать новое предложение — например, отменить данное решение.) Я думаю, что лорд Бойл прав, когда говорит, что я не должен был, подчеркивая рациональность предложений, забывать подчеркнуть также, как он теперь делает, что сколь бы рационально ни обсуждалось предложение (скажем, в том или ином комитете), решение принять его может следовать из этого обсуждения не более, чем норма может следовать из факта: его надо просто «принять». Я должен был сказать об этом, и в то же время подчеркнуть разницу между иррациональными решениями, принимаемыми без выслушивания критических аргументов, и теми более рациональными решениями, которые принимаются после внимательного рассмотрения всех известных аргументов *против* них. Я подчеркивал, что рациональный политик будет настороженно отслеживать непредвиденные и непреднамеренные последствия своих решений, но этого еще недостаточно, чтобы показать, что в принятии решений неизбежно *есть элемент свободы*. Эта свобода не аннулирует и ни в коей мере не нарушает различия между рациональностью критической выработки решений, с одной стороны, и иррационалистическим «решательством» («decisionism»), с другой стороны, то есть между поощрением любой попытки предвидеть и оценить, насколько возможно, то, что мы делаем, и противоположным этому утверждением, что решения — в силу невозможности *выводить* их из рационального обсуждения — всегда и в равной степени иррациональны.

IV

Следующее замечание лорда Бойла я не могу принять. Напротив, я чувствую, что должен защитить себя и подвергнуть критике позицию лорда Бойла как противоречащую его общему одобрению моего «дуализма фактов и решений». Он принимает, быть может, под влиянием убедительной аргументации профессора А. Айера, которого он цитирует, и, видимо, не вполне осознавая серьезность затронутых вопросов, — позицию, которую я описал как «моральный релятивизм» и которой мой «дуализм фактов и решений» диаметрально противоположен. Лорд Бойл начинает свое критическое замечание в духе дружелюбия, столь очевидно пронизывающего всю его статью, со следующих примирительных слов: «Мое предпочтение первоначальных идей Поппера...». А критикует он «пассаж» из «Приложения» («Дополнения I (1961 года)» к тому II «Открытого общества» (Перепечатка 1963 г. четвертого издания 1962 г.), где Поппер, мне кажется, идет слишком далеко в сторону своих критиков. Надо сказать, что я рассматриваю это «Дополнение» к тому II (озаглавленное «Факты, норма и истина: дальнейшая критика релятивизма») как очень важное, хотя, конечно, и не вполне успешное разъяснение моего «дуализма фактов и решений», который лорд Бойл одобряет. Это —

360 Карл Р. Поппер

эссе не о морали, а о метаэтике, и чтобы ответить на критику лорда Бойла, я сформулирую свою позицию заново, так ясно и точно, как только смогу.

Я полагаю (и лорд Бойл с этим согласен), что моральные решения или стандарты или нормы не могут выводиться ни из чего другого и уж конечно не из фактов, хотя они и *имеют отношение* к фактам [1]. Фактом является то, что у многих людей есть предрассудки, связанные с цветом кожи, однако мы можем

ослабить следствия этого факта с помощью законодательства. (Лорд Бойл ссылается далее на британский закон о расовых отношениях, и я согласен со всем, что он об этом говорит, включая его критику моей неадекватной формулировки.) Как я писал в «Открытом обществе», что лорд Бойл полностью одобряет (см. раздел 1 его статьи): «Люди не равны, но мы можем решить бороться за равные права» [2] (OS, II, 278) [OO, II, 320]. Неравенство — факт, и мы решаем либо признать этот факт, либо бороться с ним. Я выразил это, сказав, что решения, нормы и стандарты, хотя и не выводимы из фактов, но *имеют отношение* к фактам. Если, например, можно было бы установить, что у некоторых «рас» средний коэффициент интеллектуальности или умственного развития статистически ниже, чем у других «рас», можно было бы, и по моему мнению нужно было бы, считать это основанием для их права или их законного требования на особое внимание и помощь, а не основанием для привилегированного положения тех, у кого коэффициент интеллектуальности статистически выше. Вместе с тем ясно, что эта моя точка зрения по своей природе является предложением некоторого решения (proposal for a decision): это не единственная возможная точка зрения.

Как я объяснял еще в первом издании «Открытого общества», мы вольны принимать или отвергать решения, нормы и стандарты — вольны в том смысле, что ответственность за это лежит на нас. Однако я также объяснил там, что хотя нормы и стандарты создаются нами, *некоторые из них могут быть лучше, а некоторые хуже*. «Наше дело — *улучшить* их, насколько сумеем, если обнаружится, что они вызывают возражения» [3] (OS, I, 61) [OO, I, 95], — писал я в «Открытом обществе», и лорд Бойл с этим согласен. И я продолжал, с одобрения лорда Бойла: «Человек создал новые миры — миры языка, музыки, поэзии, науки, и самый важный из этих миров — мир моральных требований, равенства, свободы и помощи слабым» (OS, I, 65) [OO, I, 99-100].

В своих более поздних работах и, в частности, в настоящем сборнике³ я назвал этот мир продуктов человеческого духа (mind) «миром 3», чтобы отличить его от мира физических состояний — «мира 1» — и мира ментальных состояний или наших осознанных переживаний — «мира 2». Мир 3 создан человеком, но не вполне сознательно — он не является «выражением» или «проекцией» мира 2. Тот факт, что мир 3 имеет свои собственные непреднамеренные последствия, называется *автономностью* мира 3. Я попытался разъяснить это в главе 5 «Открытого общества» («Природа и соглашение»), когда объяснял мой «дуализм фактов и решений»: «утверждение, что нормы

³ Речь идет о книге «The Philosophy of Karl Popper» / Ed. by Schupp P.A. The Library of Living Philosophers, vol. 14. La Salle, Illinois, 1974. — Прим. ред.

Лорд Бош о дуализме фактов и решений в «Открытом обществе» 361

создаются человеком,... часто понимается неправильно. Почти во всех случаях это проистекает из одного фундаментального заблуждения, а именно — из предположения, что "соглашение" предполагает "произвольность", что если мы вольны выбирать любую систему норм, какая нам нравится, то, значит, одна система *ничем не хуже* любой другой» (OS, I, 64) [OO, I, 99].

Другими словами, я подчеркивал (вместе с Кантом), что наша *свобода* делает нас ответственными за наш *выбор* и что хотя не существует никаких *естественных* стандартов (выводимых из мира 1 или мира 2), существуют различия в ценности (worth), и мы *должны* выбирать лучшую из конкурирующих систем стандартов, даже учитывая, что эти системы стандартов, как и те (более высокого порядка) стандарты, с позиций которых мы судим стандарты низшего порядка, все они создаются нами самими.

Думать, что все это просто «дело произвола», в лучшем случае — «дело вкуса», есть релятивизм. Однако и вкус может быть лучше или хуже, и мы можем воспитывать свой вкус.

Релятивизм в морали в самом широком смысле в значительной степени является результатом верного соображения, что не может быть никакой нормативной науки о морали. Вместе с тем в последнее время исторический и социологический релятивизм атаковал даже науку: каждый период, каждый «дух времени» имеет свою, характерную для него науку (так говорят Гегель и Шпенглер): наука создается человеком и потому есть просто выражение мира 2. По-настоящему автономного мира 3 не существует.

В упомянутом новом «Дополнении» («Приложении I») 1961 г. к тому II издания «Открытого общества» 1962 г. я попытался показать, что в этом релятивистском взгляде на науку есть зерно истины: наука создается человеком и потому погрешима. Однако идея абсолютной или объективной истины тоже создана человеком, а погрешимость означает, что хотя нашим высшим стандартом является истина, мы часто ее не достигаем. Следовательно, истина — регулятивная идея: мы пытаемся жить в соответствии с нашими

стандартами, хотя у нас и *нет никакого критерия*, с помощью которого мы могли бы решить, удастся ли нам это.

Я пишу это, поскольку чувствую, что признание того, что истина — стандарт, созданный человеком, что все мы погрешимы и не имеем никакого критерия истинности, может облегчить понимание того, что моральные стандарты (обычно обозначаемые словом «добро») также не произвольны, хоть и здесь мы погрешимы и не имеем критерия добра.

Доказать здесь ничего нельзя. Ведь даже Бертран Рассел чувствовал, что релятивизм морали (против которого он тщетно искал аргументы) — типичная проблема философов и что его вряд ли можно принять. Мы *не можем* полностью удовлетвориться утверждением проф. Айера (которое цитирует лорд Бойл в разделе 3), что «сказать, что нечто, которое некто считает верным (right), действительно *верно*, означает встать на его сторону, присоединиться к его конкретной позиции». Ведь это означало бы, что участник мафии, который становится на сторону преступников и примыкает к их конкретной позиции, — «прав (right)»: он будет «прав» в релятивистском смысле, если

362 *Карл Р. Поппер*

мы применим этот смысл слова «прав» к нему или к тем, кто «объединяет свою собственную волю с волей других людей», принадлежащих к мафии⁴.

Причина, по которой мы не принимаем и не можем принять моральный релятивизм, очень проста: мы знаем, что наши моральные решения и моральные суждения погрешимы (иногда даже преступно погрешимы); что мы можем не найти и часто не находим, лучшего, «правильного» (right) решения; что если мы обнаруживаем, что совершили моральную ошибку или пришли к ущемленному моральному суждению, мы, возможно, не просто колеблемся (в мире 2), но *улучшаем* наши моральные решения или суждения (в мире 3): возможно, что раньше мы не достигли того, что, как мы теперь яснее видим, является «правильным» стандартом, лучшим суждением или лучшим образом действий. Мы можем морально прогрессировать в рамках мира 3.

Фаллибилизм был сутью рассматриваемого моего «Добавления» («Приложения»), как и сутью сравнения моральных ценностей (values) со значениями истинности (truth values), или моральных стандартов со стандартами истинности: «...идея ошибки подразумевает идею... стандарта, которого мы можем не достичь» (OS, II, 375) [OO, II, 449]. Если мы можем чего-то *не достичь* в наших моральных решениях, то именно некоего созданного человеком и ненадежного, но все-таки объективного стандарта [4].

Я полагаю, что на практике никто не принимает полностью моральный или даже эстетический релятивизм. Свобода выбора не означает произвольность выбора. Смысл слов «хороший» или «правильный» не в большей мере совпадает с «я согласен» или «я одобряю», нежели смысл слова «истинный». (Мы можем даже сказать об объекте мира 3, что объективно он ценен, но нам не нравится. Это может относиться к научной теории, к произведению искусства или к моральной ценности.) *Существуют* созданные человеком ценности, которые превосходят (transcend) своего создателя. Существует мир 3 науки, искусства и морали, чьи отчасти созданные человеком, отчасти автономные стандарты могут *развиваться* (grow) вместе с ростом мира 3. Наши лучшие творения — это ценности, созданные свободно, но все же выходящие из-под всего лишь человеческой власти. То, что я писал об истине в «Conjectures and Refutations» («Предположениях и опровержениях»), применимо, mutatis mutandis⁵, и к другим ценностям:

«Если мы таким образом признаем, что во всей сфере нашего знания, как бы далеко бы оно ни проникло в непознанное, нет никаких авторитетов, недоступных для критики, то мы сможем, ничего не опасаясь, сохранить идею истины, превосходящей власть человека. И мы должны ее сохранить. Ведь без этой идеи невозможны объективные стандарты исследования: невозможна критика наших предположений, невозможно проникновение в неведомое, невозможен поиск знания» [5f.

Это утверждение К. Поппера не очень понятно. Как кажется, «принцип Айера» означает только, что если некто говорит: «Те, кю говори!, что мафии права, — нравы*», Jioi некто фактически сам ювирит, что мафия права, то есть встает на сторону мафии. Это не означает, что у нас есть какие-то основания признать, что он прав. — *Прим. персе.*

⁴ Mutatis mutandis (лат.) — с соответствующими изменениями. *Прим. персе.*

В «Дополнении» («Приложении») I 1961 г. к «Открытому обществу» я попытался распространить эти положения на область морали. Несомненно, эта попытка оказалась не слишком успешной, а пассаж, критикуемый лордом Бойлом, сформулирован, как показывает реакция Бойла на него, очень плохо. Однако вне контекста он звучит гораздо хуже, чем в контексте, так что я могу завершить свой ответ еще одним отрывком из того же «Дополнения», следующим непосредственно за тем, который был отвергнут лордом Бойлом:

«Конечно, следует искать абсолютно правильные, или верные предложения-проекты [лучше было бы сказать ценности или стандарты], но никогда не следует убеждать себя, что нам действительно удалось обнаружить их. Очевидно, что *критерий абсолютной правоты* невозможен еще в большей степени, чем критерий абсолютной истины» (OS, II, 386) [OO, II, 461-462].

Примечания

1. См. также мой ответ Джону Уайлду — *Popper K. Wild on Plato and the «Open Society»* // *The Philosophy of Karl Popper* / Ed. by *Schupp P.A.* The Library of Living Philosophers, vol.14. La Salle, Illinois, 1974, pp. 1159-1162.

2. Эта цитата взята из *Popper K. The Open Society and its Enemies*, vol.11, p. 278. (Русский перевод: *Поппер К.* Открытое общество и его враги, т. II М., 1992, с. 320.)

3. Эта цитата, как и следующая в этом абзаце, взяты из *Popper K. The Open Society and its Enemies*, vol.1, p. 61, 65; слово «улучшить» в первой цитате в данном случае набрано курсивом. (Русский перевод: *Поппер К.* Открытое общество и его враги, т. I. М., 1992, с. 95, 99-100.)

4. Моральный релятивизм, как я указывал в упомянутом «Добавлении» («Приложении») (OS, II, 373) [OO, II, 446-447] порождается требованием *критериев*, то есть он возникает как следствие использования «*философии критериев*». Я очень обязан профессору Ф. Посту (F. Post), который недолгое время был моим студентом, за то, что в 1969 г. он привлек мое внимание к одному важному моменту в этом «Добавлении». Речь идет о первом предложении раздела 8, где я писал о «принципе "все открыто для критики"» (из которого следует, что и само это утверждение не является исключением из этого принципа)» (OS, II, 378) [OO, II, 452]. Это неосторожный способ выражаться, поскольку приводит к самоприменимым (self-referring) высказываниям. Самоприменимые высказывания далеко не всегда опасны (см. *Popper Karl R. Conjectures and Refutations. Fourth Edition. London: Routledge, 1972, ch. 14*), но это конкретное высказывание — *плохое* самоприменимое высказывание, поскольку оно входит в контекст, в котором играют роль понятия истинности и ложности, а таких самоприменимых высказываний, как показал А.Тарский, использовать следует избегать, если мы хотим избежать парадокса «Лжеца». В анализируемом «Дополнении» есть еще одно или два подобных места, которые следовало бы достаточно аккуратно переписать. Так, процитированное высказывание должно выглядеть так: «Метаязыковой принцип, что все открыто для критики (принцип, о котором мы могли бы сказать на метаязыке более высокого уровня, что он сам в свою очередь должен быть открыт для критики...)». Я не думаю, что останутся какие-либо серьезные трудности, если все самоприменимые высказывания в этом «Дополнении» переписать или интерпретировать в таком духе.

5. *Popper K. Conjectures and Refutations. Fourth Edition. London: Routledge, 1972, p. 30.*

Эволюционная эпистемология

Карла Поппера и эпистемология

синтеза познавательных процедур

Вместо послесловия

В. К. Финн

Введение

Тема этой статьи — логические средства эпистемологии синтеза познавательных процедур, а также ее отличия и сходства с эпистемологией без познающего субъекта К. Р. Поппера.

В статье рассматривается некоторый класс формализованных правдоподобных рассуждений, названных JSM-рассуждениями в честь Джона Стюарта Милля (John Stuart Mill), поскольку они содержат уточнение метода сходства Дж. С. Милля. JSM-рассуждения интересны с эпистемологической точки зрения, ибо они объединяют индукцию, аналогию и абдукцию (в смысле Ч. С. Пирса). Кроме того, JSM-рассуждения некоторым образом реализует идею фальсификации, предложенную К. Р. Поппером в

качестве средства критического рассмотрения теорий и критерия демаркации, посредством которого научные утверждения могут быть отделены от ненаучных.

Важной проблемой, обсуждаемой в настоящей статье, является формализация синтеза познавательных процедур — индукции, аналогии и абдукции. Этот синтез позволяет сформулировать основания для варианта точной эпистемологии, которой является эпистемология с познающим субъектом, средствами рассуждения которого выбраны JSM-рассуждения, применяемые к открытым системам знаний. Так как JSM-рассуждения объединяют индукцию, аналогию и абдукцию, то рассматриваемая эпистемология является **эпистемологией синтеза познавательных процедур**.

Индуктивные методы Дж. С. Милля, абдукция Ч. С. Пирса, идея фальсификации К. Р. Поппера и установки на изучение различных видов правдоподобных рассуждений Д. Пойа в данной работе оказались естественным образом связанными, а их взаимодействие, формализованное средствами многозначных логик, представлено в JSM-методе автоматического порождения гипотез.

Однако логическая реконструкция индуктивных методов Дж. С. Милля и идеи абдуктивного вывода Ч. С. Пирса интересны не только с историко-философской точки зрения, но и ценны с методологической и технологической точек зрения, ибо JSM-метод автоматического порождения гипотез в базах данных и базах знаний с неполной информацией предлагает новые принципы

Эпистемология синтеза познавательных процедур 365

создания интеллектуальных систем, имитирующих и усиливающих продуктивное мышление. В этом смысле точная эпистемология, использующая JSM-рассуждения, является эпистемологией экспериментальной, а устройством, реализующим эксперименты, является компьютер и соответствующие программные системы.

Индукция от Д. Юма и до К. Р. Поппера рассматривалась в основном (за исключением Ч. С. Пирса) как проблема изолированного исследования индуктивных процедур, а не как составная часть проблемы формализации эвристик различного типа. Необходимость же развития интеллектуальных систем как систем представления знаний, автоматического рассуждения и аргументации в слабо формализованных областях знания породила потребность в систематическом изучении взаимодействия познавательных процедур и в создании специальных средств их формализации. JSM-рассуждения, рассматриваемые в этой статье, есть вариант таких логических средств.

В работах по методологии искусственного интеллекта, разумеется, обсуждаются философские проблемы создания «машинного разума» — его возможности и ограничения. Однако потребность построения точной эпистемологии для интеллектуальных систем и систематическое ее рассмотрение до сих пор остается неудовлетворенной. Настоящая работа является попыткой продвижения в этом направлении — в направлении создания эпистемологии «познающего компьютерного субъекта», которая по своим средствам и целям противоположна эпистемологии без познающего субъекта К. Р. Поппера, отвергающей необходимость изучения эвристических процедур (и, в частности, индукции).

1. О некоторых принципах философии и методологии науки К. Р. Поппера

1.1. Идея трех миров К. Р. Поппера, являющаяся онтологической основой его философии критического реализма, проста и элегантна. Согласно Попперу существуют три мира — мир физических вещей (мир 1), мир ментальных состояний или мир индивидуального мышления (мир 2) и, наконец, мир объективного содержания мышления (мир 3).

Очевидно, что личный опыт (личностное знание) индивида относится к миру 2, а научное знание и знание коллективного опыта человечества (внеличностное знание) принадлежат миру 3. Как замечает Поппер, знание в объективном смысле образует мир 3, а знание в субъективном смысле, являющееся информацией в наших головах, — мир 2. А применительно к научному исследованию Д. Кэмпбелл формулирует

эпистемологический триадизм следующим образом: данные исследования относятся к миру 2, теории, применяемые при исследовании, — к миру 3, а объекты исследования принадлежат миру 1.

Взаимодействие мира 2 и мира 3, предполагаемое попперовской эпистемологией, отличает ее от платоновской, ибо мир 3 эволюционирует в силу познавательной деятельности человека.

В статье «Эволюционная эпистемология» К. Р. Поппер расширяет идею мира 3, утверждая, что он включает не только объективное содержание

366 В. К. Финн

мышления, но и его материальные носители (например, скульптуры, картины и т.п.). Заметим, что это расширение идеи мира 3 вряд ли необходимо, ибо Поппер предполагает взаимодействие трех миров и в том числе взаимодействие мира 2 и мира 1, приводящие к изменению мира 1 в результате деятельности и индивидов и человечества в целом. Очевидно, что и цивилизация и культура являются средой обитания человечества, преобразованной по сравнению с начальным состоянием планеты Земля.

В связи с этим расширением идеи мира 3 возникает вопрос: не является ли это расширение следствием того, что попперовская эпистемология является эпистемологией без познающего субъекта [1]?

Для эволюционной эпистемологии центральной идеей является эволюция проблемы — ее формулирование, построение пробной теории (относительно этой проблемы), устранение ошибок и выдвижение новой проблемы, изменяющей исходную. Эта эволюция проблем, допускающая (что существенно для Поппера и Кэмпбелла) конкуренцию соответствующих им теорий, не нуждается в рассмотрении психологических аспектов творчества человека. Указанное обстоятельство является неявной (а, может быть, и явной) установкой эволюционной эпистемологии К. Р. Поппера. В силу этого эволюционного эпистемолога не интересует эвристика как средство познания индивида или классов индивидов (например, некоторой научной школы).

В своей книге о Ч. С. Пирсе [2] Н. Решер отмечает, что формализация эвристики является важной задачей методологии науки и именно эту задачу пытался решить Ч. С. Пирс, предложивший чрезвычайно плодотворную идею абдукции [3], [4]. Абдукция, согласно Пирсу, есть рассуждение, приводящее к принятию гипотез, объясняющих факты или исходные данные, а ретродукцией Пирс называл тестирование выдвинутых гипотез. Фактически, согласно Ч. С. Пирсу, познавательная деятельность есть синтез абдукции, индукции и дедукции.

В связи со сказанным требует уточнения важный для попперовского решения проблемы индукции принцип переноса: *все, что верно в логике, верно и в психологии.*

Принцип переноса требует уточнения, так как термин «логика» употребляется Поппером либо в очень узком смысле (как двузначная дедуктивная логика), либо в широком смысле как формальная наука о правильном рассуждении.

Если логика понимается во втором смысле, то формализованная эвристика вложима в логику. Но тогда логика содержит когнитивный аспект человеческой активности — имитацию продуктивного мышления, которая есть инструмент познающего индивида, т.е. явление мира 2, но в то же время теория эвристики принадлежит миру 3. Это широкое понимание логики устраняет недостаточность в описании взаимодействия мира 2 и мира 3 у К. Р. Поппера, отмеченную в публикуемой в настоящем сборнике статье Ю. Фримена и Г. Сколимовского [5].

Однако вряд ли К. Р. Поппер понимал логику в рассмотренном выше широком смысле. Аргументом в пользу такого предположения является утверждение Поппера о том, что не существует правил вывода для индуктивных

Эпистемология синтеза познавательных процедур 367

заклучений (см. [6], например с. 89-90). Следовательно, более правдоподобно предположить, что под логикой К. Р. Поппер понимал двузначную дедуктивную логику, средствами которой вряд ли можно формализовать эвристические рассуждения, представляющие продуктивное мышление [7].

Отметим также, что конструктивная идея трех миров была высказана А. С. Есениным-Вольпиным в [8] (см. также [9]), но А. С. Есенин-Вольпин (в отличие от К. Р. Поппера) считает необходимым для формализации логических оснований естественных и гуманитарных наук использовать многозначные логики, логику доверия, индуктивные процедуры, применяемые на достаточном основании [10].

1.2. Идею фальсификации теорий, сыгравшую решающую роль для формулирования критерия демаркации, отличающего науку от не-науки, Поппер использовал и для решения проблемы индукции: индукции посредством повторения или обобщения не существует, универсальные теории не могут быть обоснованы (они должны рассматриваться лишь как пробные теории или гипотезы), но теории могут опровергаться, т. е. их ложность может быть установлена с использованием средств дедуктивной логики. Любое организованное множество высказываний такое, что оно не допускает фальсифицируемоеTM, не должно считаться наукой (это и есть критерий демаркации).

Постараемся теперь установить те допущения, которые неявно содержатся в попперовском подходе к решению проблемы индукции:

Д1. Для решения проблемы индукции используется двужанная дедуктивная логика.

Д2. Принимается аристотелевская теория истины как соответствие высказывания «положению дел», о котором оно говорит, формализованная А.Тарским [11], [12].

Д3. Предполагается, что рассматриваемые теории могут быть представлены как дедуктивные теории.

Д4. Рассматриваемые теории являются конкурирующими *пробными* теориями, т.е. они являются *приближенно* истинными аппроксимирующими конструкциями.

Д5. Ложь и истина не симметричны, ибо установление ложности следствий приводит к опровержению теории, а установление истинности следствий не приводит к оправданию теории.

Д6. В рамках логики в качестве когнитивных средств существуют только дедукция, поиск опровергающих примеров (фальсификация) и формирование теорий посредством проб и ошибок.

«Внутренняя» согласованность Д1-Д6 как оснований для решения проблемы индукции, а также их «внешняя» согласованность с реальностями научных концепций и эмпирических теорий, вызывают сомнения, требующие их критического анализа в стиле самого К. Р. Поппера.

Прежде всего, Д1, Д2 трудно согласовать с Д4. В самом деле, если наши пробные теории гипотетичны, являясь *пробными теориями* (согласно Д4), то считать их либо истинными, либо ложными (в силу Д1) было бы слишком грубым их оцениванием. Это обстоятельство могло бы быть более деликатно отражено посредством введения истинностного значения «неопределенно»

368 В. К. Финн

или некоторых «степеней истинности» и «степеней ложности», что не означает вероятностной характеристики эмпирических теорий. Однако в этом случае мы вынуждены изменить допущение Д2.

Отмеченную выше несогласованность Д1, Д2 с Д4 мы назвали внутренней. Имеется еще несогласованность Д3 с научной практикой. В экспериментальных науках (химия, биология, медицина, психология и т.д.) исследователь имеет дело с открытым множеством фактов и гипотез, пополняемым диахронно в ходе исследований. Причем аксиоматически принимаемое знание формализует предметную область лишь *частично*. Кроме того, в качестве процедур, применяемых для получения нового знания, используются не только правила дедуктивной логики, но и некоторые эвристические средства — например, аналогии, индуктивные обобщения с использованием трудных (контрольных) случаев и т. п. Сказанное не означает, что исследователь ограничивается накоплением позитивных знаний, ибо эвристические рассуждения могут касаться и поиска контрпримеров. Так что принятие утверждения или теории происходит при условии отсутствия опровержений, фальсифицирующих соответствующие утверждения (теории), поиск которых осуществляется направленно и *систематически*.

Таким образом, в экспериментальных науках реальной организацией знания являются *открытые множества высказываний*, содержащие как некоторое (заведомо неполное) множество принципов (аксиом),

так и множество фактов и гипотез. Кроме того, процедурами получения нового знания в таких конструкциях являются не только правила дедуктивной логики, но и различные схемы рассуждений, характерные для эвристического поиска гипотез и их аргументированного принятия или фальсификации. Эту несогласованность ДЗ с научной практикой в экспериментальных науках мы назвали внешней несогласованностью.

Для того, чтобы устранить эту несогласованность, следует заменить в концепции Поппера термин «универсальные теории» (понимаемые как замкнутые относительно правил вывода множества высказываний) на «замкнутые дедуктивные теории или открытые эмпирические теории».

Очевидно, что подобное расширение представлений о теории потребует развития логических средств формализации и анализа (в метаязыках) открытых эмпирических теорий. В этом случае потребуется уточнить и расширить представление о механизме решения проблем (решателях задач). Это приведет к более содержательному рассмотрению проблемы индукции, что потребует характеристики роли индукции в системе познавательных процедур (абдукция, дедукция, аналогия, поиск фальсификаций).

В связи с фундаментальным принципом фальсифицируемости гипотез и теорий, введенным К. Р. Погшером, возникает интересный вопрос:

(Q1) Возможно ли построить систематическую процедуру такую, что она при каждом состоянии знаний о решаемой проблеме будет детерминированно порождать посредством явно сформулированных правил все возможные фальсификаторы выдвигаемых гипотез!

При некоторых достаточно формализованных допущениях на этот вопрос можно дать положительный ответ. Эти допущения должны быть сделаны

Эпистемология синтеза познавательных процедур 369

о структуре мира, о котором проводится рассуждение, и о решающих правилах (т. е. правилах правдоподобного вывода). Положительный ответ на этот вопрос дает возможность создать теорию рассуждений, в которой принятие гипотез (при данном состоянии знаний) происходит при автоматическом (детерминированном) порождении средств их фальсификации. Рассуждения, удовлетворяющие этому условию детерминированного эффективного порождения всех возможных (в данном состоянии знаний) фальсификаторов, будем называть (\pm)-правдоподобными рассуждениями. Средствами этих рассуждений могут быть формализованы некоторые типы индуктивных обобщений и критерии их принятия. Класс правдоподобных рассуждений указанного выше типа мы назвали, как об этом уже было сказано, ДСМ-рассуждениями-ми в честь Дж. С. Милля, известные индуктивные выводы которого были формализованы в [13], [14].

Принятие некоторого высказывания в качестве правдоподобной гипотезы при условии, что все возможные (при данном состоянии знаний) фальсификаторы эффективно порождены и не опровергают это высказывание, будем называть *принципом конструктивного правдоподобия*¹.

Сформулируем теперь интересную аналогию между принципом конструктивного правдоподобия гипотез и доказуемостью формул в методе аналитических таблиц Р. М. Смальяна [15].

Формула доказуема методом аналитических таблиц тогда и только тогда, когда дерево вывода (аналитическая таблица), корнем которого является отрицание этой формулы, замкнуто. Замкнутость дерева вывода означает, что в каждой ветви этого дерева имеются вершины (вхождения формул) такие, что они образуют контрарную пару: некоторую формулу и ее отрицание. Это означает, что замкнутые ветви (т. е. ветви с контрарными вершинами) невыполнимы, а, следовательно, невыполним и корень дерева (отрицание формулы, проверяемой на доказуемость). Из этого следует, что исходная формула является тавтологией логики высказываний или общезначимой формулой логики предикатов, соответственно.

Если же в дереве вывода существует незамкнутая (открытая) ветвь, то исходная формула выполнима (т. е. истинна при некоторой интерпретации). Аналогично этому факту будем считать, что гипотеза принимается (является правдоподобной), если нет среди *специально порожденных ложных высказываний* таких, что они фальсифицируют эту гипотезу.

1.3. Эволюционная эпистемология К. Р. Поппера рассматривает процесс изменения знаний, в котором осуществляется переход от незнания к знанию и от *приближенного* решения одних проблем к постановке новых проблем. Основная формула эволюционной эпистемологии изображается следующим образом:

$$P_1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P_2,$$

где P_1 — исходная проблема, TT — пробная теория, EE — устранение ошибок из TT , а P_2 — новая проблема.

¹ Этот принцип является переформулированием «эмпирического принципа доверия» А. С. Есенина-Вольпина [10].

370 В. К. Финн

Основную формулу эволюционной эпистемологии будем называть *поп-перовским принципом развития знания* (ППРЗ).

В силу ППРЗ мир 3 не является статическим платоновским миром идей, ибо он эволюционно изменяем влияниями мира 2. В мире 2 свершается творческая эволюция (по терминологии А. Бергсона [16]). Однако в попперовской эпистемологии не рассматривается структура и содержание познавательной деятельности творца эволюции проблем, а лишь рассматриваются плоды его деятельности — теории. Теории подвержены эволюции, конкуренции и естественному отбору в близком к дарвиновскому смысле. В силу сказанного эволюционная эпистемология является эпистемологией без познающего субъекта, эвристическая деятельность которого остается вне изучения методолога науки и прикладного логика, изучающего не только строение теории, но и приемы, используемые для ее формирования. Для этих целей необходимо расширить как представления о логическом выводе, так и представления о теории. А именно, понятие логического вывода следует расширить до структурально определенного понятия рассуждения, а понятие дедуктивной (замкнутой) теории надо расширить до понятия эмпирической (открытой) теории. Эти изменения востребованы необходимостью имитации интеллектуальных процедур в компьютерных системах, а также представлением знаний в них. Базы данных (фактов) являются аналогом реального мира (мира 1), а базы знаний играют роль фрагмента мира 3. Рассуждения же одновременно играют роль познающего субъекта (точнее — представляют его ментальные состояния), т.е. принадлежат миру 2, и являются знанием из мира 3. Таким образом, рассуждения являются конструктивным средством, связывающим мир 1, мир 2 и мир 3, — таким, что оно способно изменять мир 3 и даже мир 1.

В аристотелевской логике понятия, суждения и умозаключения считались формами мышления, образующими продуктивную мыслительную деятельность (эта аристотелевская традиция была использована в гегелевском тождестве мышления и бытия). Аристотелевская же традиция способствовала преобладанию в логике идей психологизма.

Итак, первый период в истории логики можно охарактеризовать как время преобладания идей психологизма (условная хронология от Аристотеля до Д. Буля).

Вторым периодом в истории логики является логицизм в широком смысле, отвергающий психологизм и рассматривающий логику как теорию исчислений, адекватную способам рассуждений, характерных для математики (Д. Буль, Г. Фреге, Б. Рассел, Р. Карнап, Д. Гильберт).

Третий период в истории логики характеризуется стремлением автоматизировать рассуждения и «формализовать» представление знаний в нематематических дисциплинах

(медицина, науки о жизни, социальные науки, управление и т.п.). В связи с этим рассуждение понимается не только как дедукция, а как синтез познавательных процедур — индукция, аналогия, абдукция и дедукция. Под синтезом познавательных процедур следует понимать определенную организацию перечисленных выше интеллектуальных процедур, образующую *стратегию* для достижения некоторой *цели*.

Эпистемология синтеза познавательных процедур 371

Такие стратегии, примененные к базам данных и базам знаний (в них реализовано представление знаний, приближенно выражающее фрагменты эмпирических теорий), фактически эффективно реализуют некоторые эвристики, будучи решателями задач (или, по терминологии К. Р. Поппера, решателями проблем). Решатель задач после накопления опытных данных может породить потребность изменения не только базы данных и базы знаний, но самой применяемой стратегии, а возможно и цели, ради которой она создавалась. Легко понять, что мы повторили ППРЗ для интеллектуальных систем. Грубо говоря, третий период в развитии логики — период соединения логицизма и эвристики (т.е. некоторых аспектов психологизма).

Таким образом, контролируемые рассуждения и представление знаний становятся объектом логических исследований, но это означает, что и эпистемология изучает познающего субъекта, так что для современной компьютерной науки востребована *эпистемология с познающим субъектом*.

2. Спецификация мира 1 в JSM-методе автоматического порождения гипотез

С точки зрения методологии науки утверждение о том, что мир 1 изучается в различных науках посредством соответствующих понятийных систем и исследовательских методов, оказывается вполне тривиальным. Более содержательным подходом была бы классификация типов «подмиров», являющихся частными случаями мира 1. Следующие спецификации мира 1 могут быть выделены в соответствии с характеристикой универсумов, содержащих изучаемые события:

Мир 1-1 состоит из случайных событий, изучаемых вероятностными методами.

Мир 1-2 состоит из событий, между которыми имеются причинно-следственные отношения.

Мир 1-3 объединяет характеристики мира 1-1 и мира 1-2, а именно — в мире 1-3 имеются как причинно-следственные отношения между событиями, так и случайные изменения событий, влияющие на заключительные состояния этого мира.

Философ науки мог бы сказать, что мир 1-1, мир 1-2 и мир 1-3 имеют специфические типы онтологии, а специалист по логике науки добавил бы, что формализация знаний и рассуждений, соответствующих этим мирам, должна быть адекватна их природе. *Это* означает, что должна быть охарактеризована абстрактная структура классов миров типа 1-1, 1-2 и 1-3. Тогда оценка высказываний, относящихся к этим мирам, может быть адекватной, т.е. будет *знанием* об этих мирах, полученным с той или иной степенью приближения.

Логический и эпистемологический анализ научного знания будет информативным тогда и только тогда, когда достаточным основанием для правильного рассуждения относительно охарактеризованных выше типов мира 1 будут условия *принятия* высказываний такие, что они соответствуют структуре

372 В. К. Финн

этих миров. Причем под принципом (законом)² достаточного основания правильного рассуждения мы будем понимать следующее: на каждом шаге рассуждения принимаемые утверждения (посылки и заключения) не должны иметь опровержений и должны иметь аргументы, вынуждающие принять рассматриваемые утверждения [9].

Очевидно, что при принятии гипотез принцип достаточного основания правильного рассуждения должен содержать принцип конструктивного правдоподобия, который был

сформулирован в разделе 1. Решатели проблем, о которых мы говорили ранее, также должны реализовываться в соответствии с принципом достаточного основания.

Для мира 1-3 соблюдение указанных формальных рамок должно привести к формализации комбинированного применения логических и статистических средств, примером которого могут служить работы П. Гаека и Т. Гавранека [17].

Дж. С. Милль в [18] пытался создать логический аппарат для формализации рассуждений о причинно-следственных зависимостях, определяющих природу мира 1-2. Миллевские методы сходства, различия и сопутствующих изменений были развитием идеи таблиц Ф.Бэкона [19]. В качестве основания для принятия заключений, вытекающих из посылок этих методов рассуждений, Дж. С. Милль формулировал закон единообразия природы, из которого вытекал принцип, что в сходных условиях сходные события ведут себя одинаково. Именно этот принцип отрицали Д. Юм и К. Р. Поппер, разделявший скептический взгляд Д. Юма на индукцию. Однако их скептический взгляд изгоняет эвристику из сферы знания, изучаемого точными методами. Последнее же обстоятельство препятствует исследованию синтеза познавательных процедур, образующего каркас продуктивного мышления.

Мир 1-2 можно конкретизировать, наложив на него следующие дополнительные условия:

(1) Мир состоит из фактов, имеющих структуру вида «объект X обладает множеством свойств F » таких, что на множестве объектов может быть задана алгебраическая операция нахождения сходства двух объектов. Будем считать, что эта операция ассоциативна, коммутативна, идемпотентна и образует полурешетку³ с нулем (например, нулем может быть пустой объект).

Таким образом, факт (т. е. элементарное событие) есть элемент отношения «обладать множеством свойств».

Соответственно, в множестве фактов, образующих мир типа 1-2, можно выделить позитивные факты («объект X обладает множеством свойств F ») и негативные факты («объект X не обладает множеством свойств F »).

(2) Объекты или части объектов связаны отношением «быть причиной наличия (отсутствия) множеств свойств». При этом указанное отношение понимается как направленное влияние — позитивное или негативное. Влияние является позитивным, если оно вынуждает наличие эффекта

В традиционной логике говорят о законе достаточного основания.

³ Полурешетка есть алгебра с бинарной операцией такой, что она является ассоциативной, идемпотентной и коммутативной [20].

Эпистемология синтеза познавательных процедур 373

(множества свойств). Влияние является негативным, если оно вынуждает отсутствие эффекта. В этом смысле мы под «причинами» будем понимать (+)-влияние или (-)-влияния, соответственно. Спецификация влияний (или (±)-зависимостей причинно-следственного типа) может быть указана в соответствии с природой рассматриваемого универсума. Такими универсумами могут быть множества химических соединений (соответственно, эффекты — биологические свойства этих соединений), множества последовательностей нерегулярных полимеров, представляющих коды наследственности (эффекты — фенотипические свойства), множества социальных субъектов (люди, социальные общности и учреждения), а соответствующими эффектами являются поведенческие акты и психологические установки, множества больных людей (эффекты — симптомы болезни) и т. п.

(3) С учетом (2) мы можем сказать что множество фактов, образующих этот вид мира 1-2, разбивается (по отношению к некоторому изучаемому эффекту), вообще говоря, на четыре непересекающихся подмножества: позитивные факты ((+)-факты), негативные факты ((-)-факты), противоречивые факты (0-факты) и неопределенные факты (т-факты). (+)-факты характеризуются наличием соответствующего эффекта, т.е. наличием множества свойств у объекта. (-)-факты характеризуются отсутствием соответствующего эффекта (множества свойств) у объекта. При этом как наличие эффекта, так и его отсутствие вынуждается позитивными или негативными причинами, соответственно. Источниками, вынуждающими наличие или отсутствие эффекта у объекта, являются его части (подобъекты), называемые (+)-причинами или (—) -причинами, соответственно.

Под 0-фактами будем понимать факты такие, что в них содержатся как (+)-причины, так и (-)-причины, вынуждающие и запрещающие один и тот же эффект, соответственно. Таким образом, 0-факты суть реализации конфликтов. Мир, не содержащий 0-фактов, можно назвать миром без конфликтов в фактах, а мир, содержащий 0-факты, — миром с конфликтами в фактах. Примером 0-факта может служить, например, наличие у субъекта противоположных психологических установок.

И, наконец, под т-фактами будем понимать факты такие, что относительно них не зафиксировано наличие (-h)-причин, вынуждающих определенный эффект, или (-)-причин, вынуждающих его отсутствие. В этом смысле т-факт выражает ситуацию неопределенности.

(4) Множество фактов данного мира является *открытым* множеством. Это означает, что исходное состояние мира, содержащее некоторое начальное множество фактов, может расширяться. Это расширение может происходить как с изменением универсумов объектов или свойств, так и без таких изменений (т.е. посредством добавления новых фактов). Открытость множества фактов является условием как эволюции мира 1-2, так и эволюции знаний о нем.

Примерами таких открытых универсумов являются живые организмы, коллективы живых организмов, экологические системы, социальные общности и т. д.

374 В. К. Финн

Открытость соответствующего мира не означает отсутствия его замкнутости относительно некоторых аспектов его существования. Например, тоталитарные общества являются замкнутыми политическими и идеологическими системами, но при этом как миры типа 1-2 являются открытыми множествами. Если бы тоталитарные общества не подвергались изменениям, то они были бы «почти вечными».

Следует отметить, что условие (4) может относиться ко всем попперовским мирам 1, 2, 3, что существенно для эволюционной эпистемологии.

И, наконец, обратим внимание на тот факт, что мир 1 как интегральный мир характеризуется типами своих подмиров (таких как мир 1-1, мир 1-2, мир 1-3) и их конкретизации — как изучаемых в различных науках, так и воспринимаемых в реальной жизни человечества.

Спецификацию мира 1-2, удовлетворяющую условиям (1)-(4), будем называть (\pm)-миром (и обозначать ее посредством W^\wedge). W^\wedge есть разновидность мира 1-2. W^\wedge будем называть также миром 1-2.1.

Очевидно, что характеристика W^\wedge является описанием онтологии соответствующего типа. Это описание может быть формализовано, а, следовательно, онтология мира 1-2.1 является некоторой спецификацией мира 1-2 посредством характеристики его структуры (объектов, свойств и отношений между ними).

Прежде чем обсуждать понятие истины относительно W^\wedge необходимо сформулировать эпистемологию, соответствующую W^\wedge

Сформулируем теперь основные допущения эпистемологии, соответствующей миру типа W^\wedge

2.1. Сходство объектов, принадлежащих универсумам W^\wedge является распознаваемым и выразимым посредством высказываний.

Расознаваемость сходства означает, что оно представимо алгебраической операцией. Математическим уточнением этого требования является условие, что операция сходства образует полурешетку с нулем [20].

2.2. Причины как источники, вынуждающие эффекты объектов, выразимы посредством обнаруженных сходств. Соответственно, в W^{\wedge} имеются как (-h)-причины, так и (-)-причины. Совместное их существование в объекте означает, что это 0-объект. Очевидно, что знания о (-f)-причинах и (-)-причинах порождаются обнаруженными сходствами на (+)-фактах и (—)-фактах, соответственно.

Тому, что в онтологии определяется как *факт*, в эпистемологии соотнесены *высказывания о фактах*. Различным же *типам фактов*, выделяемым в онтологии (см. п. (3), с. 378)+в эпистемологии соотнесены различные *оценки* высказывания о соответствующем факте (т. е. о наличии у рассматриваемого объекта X рассматриваемого множества свойств Y).

В дальнейшем при рассмотрении *эпистемологии* миров типа 1-2 мы для краткости будем под *фактом* понимать *высказывание о факте*.

Оценивание высказываний о фактах и причинах в мире типа W^{\wedge} осуществляется посредством четырех типов истинностных значений: 1 (фак-

Эпистемология синтеза познавательных процедур 375

тическая или эмпирическая истина), -1 (фактическая или эмпирическая ложь), 0 (фактическое или эмпирическое противоречие), ε (неопределенность). Оценка факта в начальном состоянии мира W^{\wedge} должна быть операционально определена и должна допускать верификацию. В этом смысле факт есть элементарное *объективное* знание.

Философское обсуждение объективности знания, по нашему мнению, является более содержательным, если сформулированы соответствия между характеристикой онтологии и эпистемологии. Можно в наше время говорить о *точной философии* как о дисциплине, исследующей переход от *идей* к *понятиям*. Этот процесс является примером проявления попперовского принципа развития знания (ППРЗ).

Можно сформулировать точную эпистемологию мира 1-2.1. Для этого нужны соответствующие формальные средства. Эти формальные средства подробно были рассмотрены ранее в работах [13], [14], [21], [22], в которых был развит JSM-метод автоматического порождения гипотез в базах данных с неполной информацией (они являются компьютерной реализацией мира 1-2.1). Этот метод содержит способ представления знаний в виде квазиаксиоматических теорий (для открытых предметных областей) и формализацию правдоподобных рассуждений, объединяющих индукцию, аналогию и абдукцию. Подробное формальное изложение JSM-метода и его применения для задания точных онтологии и эпистемологии миров типа 1-2 дано в работе [51]. Здесь мы дадим его в сильно сокращенном виде, сохраняя только основные моменты.

Формальные средства, используемые для формализации правдоподобных рассуждений, включают логический язык, правила вывода и представления знаний.

Рассматриваются три сорта переменных: переменные для объектов и под-объектов (т.е. частей объектов), переменные для множеств свойств и переменные для натуральных чисел.

X, Z, V (возможно с нижними индексами),... — переменные для объектов и подобъектов.

Y, U, W (возможно, с нижними индексами),... — переменные для множеств свойств.

Пусть далее $C, C_1, \dots, C_n, \dots$ — индивидные константы для объектов и подобъектов, а $L, A_1, \dots, A_m, \dots$ — индивидные константы для множеств свойств.

Объекты C могут иметь различную структуру: они могут быть множествами, кортежами, словами в некотором алфавите, графами, пространственными графами, системами отношений, конструкциями, образованными из некоторых элементарных частей. Предположим для простоты, что объекты являются множествами элементарных частей («атомов»). Следовательно, эти элементарные части объектов суть подобъекты.

k, ga, tg, \dots — переменные для натуральных чисел.

$\wedge^2 \text{ } \zeta$ — двуместные предикатные символы.

$X \Rightarrow Y$ и $V \wedge W$ означают, соответственно, что объект X обладает множеством свойств Y , а подобъект V является причиной наличия (отсут-

376

В. К. Финн

ствия) множества свойств W , а $V \subset X$ и $W \subset Y$ означают включение для объектов и множеств свойств, соответственно.

Функциональные символы \neg , \cap и обозначают, соответственно, операции булевой алгебры множеств — дополнения, пересечения и объединения.

\cup , \cup могут обозначать операции в квазирешетках или решетках [23], [24], а « \dashv » может быть специально определенной операцией разности в этих алгебрах.

Логические связи:

« \Rightarrow », \neg , « $\forall (n)$ », \exists — внешние логические связи,

\sim , $\{ \& \cap \} \cap \{ \cup \} \cap \{ \exists \}$ — внутренние логические связи,

где N — множество натуральных чисел ($n = 2, 3, \dots$), а G — отношение принадлежности элемента множеству.

Кванторы: \forall (для всех...), \exists (существует...).

Типы истинностных значений

внутренние		внешние	
1	— фактическая истина —	t, f	— логическая истина —
i	фактическая ложь — фактическое		логическая ложь —
i	противоречие («конфликт») —		истинностные значения
0	неопределенность		двузначной логики
m			

$\pm 1, 0, m$ суть типы истинностных значений, смысл которых состоит том, что они являются типами оценок, получаемых на основании экспериментальных данных посредством некоторых эмпирических процедур (быть может, операционально посредством приборов или специальных тестов). Собственно истинностными значениями являются пары (z/g) , где $z = i, 1, 0, t$ (типы истинностных значений), а g — номер шага применений правил правдоподобного вывода, ($g \in N$).

Таким образом, параметр m играет роль степени правдоподобия истинностной оценки: чем больше g , тем меньше степень правдоподобия высказывания, имеющего истинностное значение (t/g) .

Очевидно, что $(1, 0)$ — истинностные значения фактов, а (z/g) , где $g > 0$, — истинностные значения гипотез. Гипотезы порождаются из фактов посредством применения правил правдоподобного вывода. Множество фактов представляет мир W (т.е. мир 1-2.1), а множество принятых гипотез содержится в системе знаний об этом мире. Таким образом, степень правдоподобия отражает юмовский скептицизм, ограниченный, однако, признанием рациональности применяемых правил в рамках спецификаций мира 1-2.1. Это значит, что когнитивные процедуры, существенно использующие индукцию, не дают *достоверного*, но дают *правдоподобное* знание о мире, которое также является *рациональным*. Истинностные значения (z/g) — фактические в том смысле, что они зависят от внутренних средств их порождения: приборов, тестов, аргументов и т. п., т. е. они — относительные истинностные значения

(или относительные оценки высказываний о мире 1-2.1), приписываемые в соответствии с реализацией некоторых точно сформулированных условий. Логические истинностные значения t, f являются **абсолютными** истинностными значениями в том смысле, что их приписывание высказыванию происходит формально относительно символического универсума в силу определения выполнимости (идеальным примером для иллюстрации теории истины А. Тарского является использование эрбранова универсума [25]) средствами формальной семантики рассматриваемого логического языка. Высказывание $(p$ о мире W^\wedge имеет истинностное значение $(\wedge, \text{га})$ (где $v \text{ — } \pm 1, 0, \text{ г}$) — это внутреннее истинностное значение, но высказывание «истинностное значение $(p$ есть (i/m) » будет либо логически истинно (t) ,

либо логически ложно (f) . Очевидно, что по отношению к $W^\wedge \langle p$ есть высказывание метаязыка (высказывание о высказывании, описывающем факт

или гипотезу относительно W^\wedge).

Идея различения внутренних и внешних языков (соответственно, внутренних и внешних логических связей) принадлежит Д. А. Бочвару [26], применившему ее для анализа логических и семантических парадоксов (внутренний язык — язык для выражения фактов, а внешний язык — язык для доказательства утверждений о них). Позже Ф. П. Рамсей сходную идею высказал для методологии науки [27].

Охарактеризуем теперь неформально JSM-метод автоматического порождения гипотез как синтез познавательных процедур, реализующий вариант точной эпистемологии, адекватной миру W^\wedge в котором существуют позитивные и негативные зависимости причинно-следственного типа. Отметим в связи с этим, что возможность построения точной эпистемологии и экспериментальная проверка ее адекватности онтологии миров W^\wedge стала реальной благодаря ее имитации средствами специально разработанных интеллектуальных систем — JSM-систем (см. [13], [14], [21], [22]). Таким образом, JSM-метод автоматического порождения гипотез, применяемый в условиях неполноты информации (или, согласно К. Р. Попперу, для перехода от некоторого незнания к некоторому знанию), является средством формализации некоторого класса эвристик, адекватных мирам типа W^\wedge а это означает, что познавательные процедуры, образующие JSM-метод автоматического порождения гипотез, являются средством формализации автоматизированного процесса познания, состоящего из взаимодействующих эмпирической индукции, аналогии и абдукции (абдукция есть способ принятия гипотез, объясняющих имеющиеся факты).

Важным обстоятельством является то, что JSM-метод автоматического порождения гипотез применяется в *открытых* теориях.

Ранее мы уже говорили, что в экспериментальных науках реальной организацией знания являются открытые множества высказываний (факты и гипотезы), открытые множества аксиом, лишь частично описывающие предметную область («мир исследований»), и различные схемы рассуждений, характерные для эвристического поиска гипотез и аргументированного их принятия или фальсификации.

378 В. К. Финн

Уточнением идеи открытой теории является конструкция, которую мы назвали *квазиаксиоматической теорией* (QAT) [13, 14].

Пусть E, E' и \mathfrak{E} суть, соответственно, множество аксиом, множество фактов и гипотез, множество правил вывода, где $\mathfrak{R} = \mathfrak{f}_y \cup \mathfrak{S}t_p, \mathfrak{F}_y$ — множество правил достоверного (дедуктивного) вывода, $\mathfrak{A} \mathfrak{S}t_p$ — множество правил правдоподобного вывода. Пусть далее $E = \bigcup E_n, E' = \bigcup E^\wedge$, где

$n=0 \quad n=0$

E_n и E^\wedge — открытые множества аксиом, фактов и гипотез, соответственно, n — номер состояния знаний ($n = 0, 1, 2, \dots$), а « \bigcup » — операция теоретико-множественного объединения.

Положим, что $E \bigcup E'$ и $E \bigcup E'$ содержатся в $E, -+i$ и $E|_{+1}$, соответственно, т.е. $E, \subset E, -+i, E \bigcup E' \subset E|_{+1}$, где « \subset » — отношение включения множеств. При $n = 0$ имеем исходные множества

аксиом и фактов, которые расширяются в процессе применения познавательных процедур. Компьютерная реализация этого процесса посредством JSM-метода автоматического порождения гипотез образует вариант машинного обучения в рамках интеллектуальной системы типа JSM.

3. JSM-метод автоматического порождения гипотез в неформальном изложении

JSM-метод автоматического порождения гипотез (JSM-МАНГ) является теорией автоматизированных рассуждений и способом представления знаний для решения задач прогнозирования в условиях неполноты информации.

JSM-МАНГ применим к данным и знаниям, для которых выполняются следующие условия (условия применимости JSM-МАНГ):

(1) Знания должны быть слабо формализованы, а данные хорошо структурированы, что означает, соответственно,

а) неполноту описания предметной области и возможность лишь частичной ее аксиоматизации, и

б) определимость сходства объектов как алгебраической операции.

(2) Предметная область, описание которой представлено в базе данных (т.е. базе фактов), должна содержать позитивные примеры исследуемого явления, негативные примеры и примеры неопределенности.

В JSM-МАНГ фактоподобным высказыванием является утверждение вида «объект C имеет множество свойств A ». Факт есть фактоподобное высказывание с оценкой фактически истинно, фактически ложно, неопределенно, фактически противоречиво (т.е. представляет конфликт).

(3) В базе данных (фактов) в неявном виде содержатся зависимости причинно-следственного типа, которые могут быть представлены высказываниями вида «подобъект (часть объекта) B есть причина наличия (отсутствия) множества свойств A ».

JSM-МАНГ формализует рассуждения, с помощью которых порождаются, прежде всего, гипотезы вида « B есть причина наличия (отсутствия) множества свойств A ». Причем JSM-МАНГ завершается объяснением начального состояния базы данных посредством порождения гипотез о позитивных и негативных причинах исследуемых эффектов (т.е. множеств

Эпистемология синтеза познавательных процедур 379

свойств). С помощью порождения гипотез о причинах эффектов некоторые из примеров в базе данных с оценкой «неопределенно» получают новые (определенные) оценки фактически истинно, фактически ложно, фактически противоречиво на соответствующем шаге применения правил правдоподобного вывода. Оценка (или истинностное значение) есть пара, состоящая из типа истинностного значения (фактически истинно, ложь, противоречие и неопределенность) и номера шага применения правил правдоподобного вывода (этот номер представляет степень правдоподобия гипотезы).

Таким образом, факт есть фактоподобное высказывание с оценкой, в которой номер шага применения правил равен нулю. JSM-МАНГ порождает гипотезы двух видов:

(1) позитивные гипотезы о причинах наличия эффектов, негативные гипотезы о причинах отсутствия эффектов, гипотезы о причинах фактической противоречивости (конфликтах);

(2) гипотезы, являющиеся предсказанием, соответственно, наличия эффекта у объекта, отсутствие эффекта и наличие фактического противоречия (конфликта).

JS M-рассуждение состоит из последовательного применения правил, порождающих гипотезы о причинах эффектов (правила правдоподобного вывода 1-го рода); правил прогнозирования наличия (отсутствия) эффектов у объектов (правила 2-го рода) и проверки аксиомы каузальной полноты (АКП). АКП выполняется, если каждый факт начального состояния базы фактов объясняется полученными гипотезами о причинах эффектов. Это означает, что каждый положительный факт содержит положительную причину и никакая отрицательная причина с ней не конфликтует. Двойственным образом: каждый отрицательный факт содержит отрицательную причину и никакая положительная причина с ней не конфликтует.

Если АКП выполняется для всех фактов начального состояния базы данных (БД), то все порожденные гипотезы второго рода (т.е. предсказания о наличии или отсутствии эффектов у соответствующих объектов) принимаются. Таким образом, начальное состояние БД объясняется гипотезами 1-го рода, т.е. гипотезами о позитивных или негативных причинах соответствующих эффектов. Выполнение АКП для начального состояния БД есть достаточное основание для принятия гипотез о наличии или отсутствии эффектов у объектов (т.е. предсказаний). Соответствующая процедура принятия предсказаний есть правдоподобный абдуктивный вывод.

Если АКП не выполняется, т.е. существуют в начальном состоянии БД факты такие, что они не объясняются гипотезами о причинах эффектов, то в интерактивном режиме к каждому необъясненному факту добавляются новые положительные и отрицательные факты. Затем к полученному расширению начального состояния БД применяется снова JSM-рассуждение. А именно, к этому расширению БД применяются правила правдоподобного вывода 1-го рода (порождение гипотез о причинах), правила правдоподобного вывода 2-го рода (порождение предсказаний) и, наконец, проверяется АКП (критерий достаточного основания правдоподобного вывода). После расширения БД и применения к ней JSM-рассуждений возможны три исхода:

380 В. К. Финн

1. Все факты начального состояния БД объясняются и все предсказания принимаются на достаточном основании.

2. Некоторое подмножество фактов начального состояния не объясняется (при повторных расширениях БД), но большинство фактов объясняется — тогда все порожденные предсказания принимаются на квазидостаточном основании.

3. После расширения БД появляются новые необъяснимые факты — тогда все полученные предсказания не являются обоснованными (объясненными абдуктивным выводом).

Правила правдоподобного вывода 1-го рода, порождающие гипотезы о причинах, формулируются с помощью специальных предикатов M^+ и M^- . Предикаты M^+ суть условия обнаружения сходства объектов для (+)-примеров наличия изучаемого эффекта. Предикаты M^- суть условия обнаружения сходства объектов для отрицательных примеров отсутствия изучаемого эффекта. Основная идея правил правдоподобного вывода 1-го рода состоит в следующем. M^+ и M^- суть двуместные предикаты, которые выполняются парами элементов (подобъект, множество свойств), где «подобъект» есть общая часть всех сходных объектов из положительных примеров эффектов, а «множество свойств» и есть сам рассматриваемый эффект.

Пусть C — подобъект, A — множество свойств.

Если для пары (C, A) M^+ выполняется, а M^- не выполняется, то порождается гипотеза « C — причина наличия A ».

Если для пары (C, A) M^+ не выполняется, а M^- выполняется, то порождается гипотеза « C — причина отсутствия A ».

Если для пары (C, A) одновременно выполняются M^+ и M^- , то порождается гипотеза о том, что утверждение « C — причина A » фактически противоречиво.

Если для пары (C, A) одновременно не выполняется ни M^+ , ни M^- , то порождается гипотеза о том, что утверждение « C — причина A » неопределенно.

Предикаты M^+ и M^- определены так, что процедура их выполнимости содержит эмпирическую индукцию, посредством которой порождается сходство объектов (фактически M^+ и M^- содержат формализацию известных индуктивных методов Дж. С. Милля [18], в частности метода схождения).

Характерной особенностью этих правил является то, что на основе отношения «обладать», представленного предикатом «объект X обладает множеством свойств F » в БД, они порождают новое отношение «причина», представленное в базе знаний посредством предиката «подобъект X есть причина множества свойств F ».

Порожденные гипотезы о причинах эффектов автоматически образуют фрагмент базы знаний. Этот фрагмент базы знаний используется для применения правил правдоподобного вывода 2-го рода. Результатом применения этих правил являются гипотезы-прогнозы вида «объект C имеет множество свойств A ». Эти гипотезы имеют один из четырех типов оценок «фактически истинно», «фактически ложно», «фактически противоречиво», «неопределенно». Если данные в базе фактов достаточно информативны и удовлетворяют условиям применимости JSM-МАНГ, то область неопределенности исход-

Эпистемология синтеза познавательных процедур 381

ных прогнозов уменьшается, так как порождаются гипотезы с оценками «фактически истинно» и «фактически ложно».

Правила правдоподобного вывода 2-го рода являются выводами по аналогии, использующими сходства объектов на основании порожденных гипотез о причинах эффектов (в этом смысле можно эти выводы называть каузальными аналогиями).

Таким образом, JSM-рассуждение является синтезом познавательных процедур — индукции, аналогии и абдукции, а JSM-МАНГ состоит из JSM-рассуждений и представления знаний в виде квазиаксиоматических теорий (QAT).

QAT есть средство формализации открытых (эмпирических) теорий. QAT состоит из множества аксиом, лишь частично характеризующих предметную область, открытого множества фактов и гипотез и множества правил вывода, содержащего как правила достоверного (дедуктивного) вывода, так и правила правдоподобного вывода (QAT для JSM-МАНГ содержат правила 1-го и 2-го рода, охарактеризованные ранее).

Аксиомы QAT состоят из аксиом ядра и аксиом спецификации. Аксиомы ядра представляют процедуры правдоподобного вывода и выражают связи исходных отношений, характеризующие класс предметных областей, к которым применим JSM-МАНГ. Аксиомы спецификации характеризуют структуру данных и выражают необходимые особенности рассматриваемой предметной области (например, биохимии, фармакологии, медицины, технической диагностики, социологии и т.п.). Аксиомы спецификации реализуют «настройку» QAT на соответствующую предметную область.

Интеллектуальные системы типа JSM состоят из базы знаний, осуществляющей представление знаний в виде QAT, и решателя задач для предметных областей, удовлетворяющих условиям применимости JSM-МАНГ, которые допускают аксиоматизацию. Кроме того, интеллектуальная система содержит БД с неполной информацией (базу фактов) и подсистему управления БД и базой знаний. Решатель состоит из рассуждателя (reasoner) и вычислителя, реализующего вычислительные процедуры, соответствующие рассматриваемой предметной области (например, ими могут быть статистические методы принятия решений, вычислительные методы квантовой химии, средства компьютерной графики и т.п.). Таким образом, вычислитель дополняет «настройку» интеллектуальной системы (точнее — ее ядра) на предметную область.

4. Очерк формального изложения JSM-метода

Логические средства JSM-МАНГ включают три языка — $L_t, L_e, L'_e, L\hat{I}$ — внутренний язык для формул, выражающих факты или гипотезы. Формулы Li не могут быть логически истинными — они являются лишь записью некоторой информации без утверждения о ее истинностной оценке.

Логические связки \mathcal{L}_T :

\sim — внутреннее отрицание,

$\&_n$ — внутренние конъюнкции, где $n = 2, 3, \dots$,

D — внутренняя импликация.

382

В. К. Финн

Пусть p, p', \dots — пропозициональные переменные, тогда формулу логики высказываний определим следующим образом:

1° p, p', \dots — формулы;

2° Если $\langle p \rangle$ — формула, то $\sim \langle p \rangle$ — формула;

3° Если $p, \dots, (p_n(n \wedge 2))$ — формулы, то $\&_n(\langle p_1 \rangle, \dots, \langle p_n \rangle)$ — формула.

Определим теперь понятия термина и формулы для языка логики предикатов первого порядка Li .

Переменные и индивидуальные константы для объектов (и подобъектов) и для множеств свойств будем называть переменными и индивидуальными константами сортов 1 и 2, соответственно.

Определение термина Li :

1° Переменная сорта 1 или индивидуальная константа сорта 1 есть терм сорта 1;

2° Переменная сорта 2 или индивидуальная константа сорта 2 есть терм сорта 2;

3° T есть терм $I/$, если и только если T есть терм сорта 1 или сорта 2.

Определение формулы $//, -$:

1°

T_2

то

Если T_1 и T_2 — термы сорта 1 и 2, соответственно, то $T_1 \setminus T_2$ — формулы;

Если $\langle p \rangle$ — формула, то $\sim \langle p \rangle$ — формула; Если $\langle p, \phi \rangle$ — формулы, то $\langle (p D I) \rangle$ — формула; Если $\langle p_1, \dots, p_n \rangle$ — формулы, то $\&_n(\langle p_1 \rangle, \dots, \langle p_n \rangle)$ — формулы; Если $\langle p(X) \rangle$ и $\langle \phi(Y) \rangle$ — формулы, а X и Y входят свободно⁴), $\exists X \langle p(X) \rangle$ и $\forall Y \langle \phi(Y) \rangle$ — формулы. Напомним, что X — переменная сорта 1, Y — переменная сорта 2. Пусть $V_i = \{ \langle z/n \rangle \mid n \in N, v \in \{1, -1, 0, m\} \}$, где v — тип истинностного значения, n — номер шага применений правил правоподобного вывода, а N — множество натуральных чисел, тогда VJ — множество внутренних истинностных значений.

Логические связки $\sim, \&_2, \exists$ определяются следующим образом [28]:

1) сначала определяются связки для типов внутренних истинностных значений в соответствии с таблицами 1-3;

2) затем определяются связки для истинностных значений $v = (z/n), v \in V_i$.

Заметим, что истинностных значений, очевидно, бесконечное — счетное — множество, что определяется параметром n .

-1 1 0

m

$\&_2$ 1 -1 0 m

1 1 0 0 m

$_j$ 0* — 1 0 $_j$

0 0 0 0 0

m m -1 0 m

D 1 -1 0 m

1 1 -1 0 m

-1 1 1 1 \hat{I}

0 $\backslash - \backslash r$

m 1-101

Табл. 1

Табл.2

Табл.3

⁴ Это означает, что они не связаны кванторами \exists и \forall .

Эпистемология синтеза познавательных процедур 383

Легко видеть, что $\&_2$ является неассоциативной логической связкой, В самом деле $\&_2(-1, \&_2(1, T)) = \&_2(-1, T) = -1$, но $\&_2(\&_2(-1, 1), T) = \&_2(0, T) = 0$.

В силу этого естественно ввести счетное множество связок $\&_n$ ($n = 2, 3, \dots$), порождаемых однотипным образом в зависимости от числа аргументов. Естественно полагать $\&_2(1, _1) = \&_2(\sim B 1) = 0$, где 0 есть фактическое противоречие (или «конфликт»).

Логические связки \sim , $\&_2$, D для бесконечнозначной (счетнозначной) логики определим следующим образом:

1°. $\sim (i/n) = (\sim i/r)$;

2°. $\&_2(\{i/n, 0i, m\}) = (\&_2(i/r, \max(n, m)))$;

3°. $(z/n) D (fi, m) = (i/r, \max(n, ra))$, где $ra, m \in V$, а $z/j \in \{1, -1, 0, r\}$, т.е. $(i/n), \{r, m\} \in V^*$.

Функция $\max(g, m)$ выбрана в силу соображений о том, что рассматриваемая счетнозначная логика есть логика степеней правдоподобия порождаемых гипотез, а n есть число применений правил правдоподобного вывода. Следовательно, **чем больше g , тем меньше степень правдоподобия гипотезы** (при $n = 0$ мы имеем оценку факта, а не гипотезы).

Следовательно, при выборе $\max(n, g)$ для оценки связки со значениями аргументов (z/n) и (i, m) степень правдоподобия не возрастает.

Этим обеспечивается то, что, когда в нашей схеме роста знания мы от имеющегося правдоподобного знания переходим путем принятых процедур вывода к новому правдоподобному знанию, степень правдоподобности не возрастает. Это значит, что индукция по определению не дает достоверного знания и тем самым снимаются возражения Юма и Поппера против индукции как источника недостоверных знаний.

Обозначим посредством $v(p)$ функцию оценки для формул L . Тогда оценку для формул $\&_n(\wedge \dots \wedge p)$ можно определить так, что конъюнкция n формул, имеющих оценки (\wedge, g) , будет иметь тип истинностного значения 1 в том и только в том случае, когда все составляющие ее формулы тоже имеют тип значения 1. Иначе говоря, конъюнкция фактически истинна тогда и только тогда, когда все ее составляющие фактически истинны. Она будет фактически ложна, если и только если хотя одна из ее составляющих будет фактически ложна, а все остальные либо тоже фактически ложны, либо неопределены. Она будет фактически противоречива (иметь тип значения 0), если среди ее составляющих есть хотя одна противоречивая (имеющая тип значения 0) или хотя одна пара составляющих, из которых одна фактически истинна, а другая фактически ложна. И, наконец, конъюнкция будет неопределенна (иметь тип значения m) в остальных случаях, т. е. если и только если хотя одна из ее составляющих неопределенна, а все остальные либо тоже неопределенны, либо фактически истинны.

Аналогично, можно подходящим образом определить оценку для формул $\sim(p)$ и $(p \supset \phi)$.

Для типов истинностных значений вводится новая логическая связка — эквиваленция: $((p = \phi))$.

384

В. К. Финн

Пусть « \wedge » обозначает равенство по определению, тогда

$$((p = t) \wedge \&_4((p \supset \phi), (\phi \supset p), (\sim(p \supset \sim V) \supset (\sim \wedge \exists \sim \forall))))$$

Для типов истинностных значений определяется также дизъюнкция $V \vee$ следующим образом: $V \vee (\wedge, \wedge) \vee (\&_2(\sim \wedge \wedge))$

Легко видеть, что связкам $=$ и $\forall i$ соответствуют истинностные таблицы 4 и 5:

$$\begin{array}{cccc}
 = & 1 & _ & i & 0 & m \\
 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & \\
 -1 & 0 & 1 & 0 & 0 &
 \end{array}$$

0	0	0	1	0
<i>m</i>	0	0	0	1

Табл. 4

V_2	1	-1	0	<i>m</i>
1	1	0	0	1
-1	0	⊥	0	<i>m</i>
0	0	0	0	0
<i>m</i>	1	<i>m</i>	0	<i>m</i>

Табл. 5

Обозначим посредством A_4 четырехзначную логику типов истинностных значений, рассмотренную в [28]. A_4 есть логика аргументации, характеризуемая далее, в § 8.

Под аргументацией в широком смысле мы будем понимать формальный аппарат принятия высказываний на основе заданного множества высказываний A , используемых как высказывания «за принятие» и высказывания «против принятия». Высказывания «за принятие» $\langle p$ и высказывания «против принятия» $\langle \bar{p}$ будем называть, соответственно, **аргументами и контраргументами** (p).

Средства оценивания высказываний $y?$, подлежащих аргументации, с точки зрения возможных аргументов и контраргументов из A , образуют семантику A^\wedge . В соответствии с этой семантикой формулируется в [28] логика аргументации A_4 .

Можно показать, что обобщение A^* , обозначаемое посредством A_{oo} , есть бесконечнозначная логика, в которой A (множество возможных аргументов и контраргументов) есть множество гипотез о позитивных и негативных причинах изучаемых эффектов (множеств свойств). Таким образом, процесс аргументации (принятия или непринятия рассматриваемых высказываний) состоит в формальном (автоматическом) порождении гипотез (аргументов и контраргументов), проверки условий принятия высказываний (являющихся результатом выводов по аналогии) и проверки выполнимости критерия достаточного основания (т.е. АКП — аксиомы каузальной полноты). Последняя процедура есть абдукция в смысле Ч. С. Пирса. Следовательно, рассматриваемый процесс аргументации состоит в порождении гипотез о причинах наличия (отсутствия) эффектов, в предсказании посредством аналогии и в принятии предсказаний на основе абдукции, объясняющей начальные состояния фактов.

Мы охарактеризовали процесс аргументации, образованный JSM-методом автоматического порождения гипотез, который является синтезом познавательных процедур. Этот синтез схематически может быть представлен

Эпистемология синтеза познавательных процедур 385

следующим образом: JSM-рассуждение = (индукция + аналогия + абдукция) \rightarrow дедукция. Это означает, что новое знание формируется посредством синтеза индукции, аналогии и абдукции, а из этого знания посредством дедукции выводятся следствия.

Существенным обстоятельством является то, что JSM-рассуждение применяется в рамках QAT. QAT же является представлением знаний о мире $1-2.1$ (т.е. W^\wedge). Только при этом предположении можно говорить об адекватности *точной эпистемологии*, представленной JSM-методом и точной *онтологией*, содержащейся в QAT. Неклассическая теория истины связывает QAT и JSM-рассуждение, однако средств L , недостаточно, чтобы выразить JSM-рассуждение.

Формализация JSM-рассуждений осуществляется средствами внешних языков L_e и L^\wedge .

Охарактеризуем внешний язык L_e .

Все переменные и индивидуальные константы Li являются переменными и индивидуальными константами L_e .

Предикатные символы L_e :

$=^*, =^*2, =$.

Функциональные символы L_e :

$-, \Pi, \cup$.

В L_e выразимы две булевы алгебры — булева алгебра объектов и под-объектов и булева алгебра множеств свойств (это частный случай внешнего языка L_e , соответствующий булевой структуре данных мира W^\wedge).

Логическими связками L_e являются внутренние логические связки L , — $\&_2$ и F_2 , где $V^jVO \sim (\&_2(\sim \phi, \sim mp))$, внешние логические связки $-i$ (отрицание), $-* \bullet$ (импликация), $J(t', n>$, $\langle \langle * \rangle, Jf (J$ — операторы В. Россера и А. Тюркетта), где $v \in \{1, -1, 0, r\}$, $n \in N$.

Функциональными символами являются $-, n, \cup$, соответствующие теоретико-множественным операциям разности, пересечения и объединения.

Предикатными символами L_e являются предикатные символы L , а также предикаты равенства для термов сорта 1 и термов сорта 2 (соответствующих объектам и множествам свойств) и предикат $<$ для термов сорта 3 (натуральных чисел).

Определение термина языка L_e :

1° — переменные и индивидуальные константы сортов 1-3 языка L , суть гермы L_e ,

2° — если T_1 и T_2 — термы сорта $i (i = 1, 2)$, то $T_1 \Pi T_2, T_1 \cup T_2, T_1 - T_2$ — термы сорта i .

Определение квазиформулы L_e :

— Если T_1 и T_2 — термы сортов 1 и 2, соответственно, то $T_1 \Rightarrow T_2$ («Объект T_1 обладает множеством свойств T_2 ») и $T_1 \Rightarrow 2 T_2$ («Подобъект T_1 является причиной наличия (отсутствия) множества свойств T_2 ») — квазиформулы.

Иначе говоря, квазиформулы выражают содержательные утверждения о фактах рассматриваемого мира и их причинно-следственных зависимостях.

386 В. К. Финн

Мы не будем давать здесь полного определения формул L_e . Нам важно отметить, что в их число входят формулы, содержащие J-операторы, — J-формулы, вводимые правилом:

— Если $<p$ — квазиформула, то $J^>p, J^*y?, Jf<p$ — формулы L_e , где

Очевидно, что формулы Li , порожденные по правилу 1° , являются квазиформулами L_e .

Расширением L_e является язык L_e такой, что его квазиформулами являются все формулы \mathcal{L} , а формулы L_e определяются так, что в их число входят, в частности, J-формулы $J, (p, Jtp, Jf < p$, где p — квазиформула или формула L_e

Логические связки языка L_e являются J-определимыми в смысле [29], т.е. формулы L_e выразимы через суперпозиции J-атомарных формул и логических связок. Формулу будем называть J-атомарной, если она имеет вид

$$Jp(T, \Rightarrow, \bullet \Gamma_2), J, (T, =*, - \Gamma_2) \text{ или } Jf(Ti \Rightarrow, - \Gamma_2),$$

где T, Tl — термы 1-го и 2-го сорта, соответственно, $\Gamma = 1, 2$, а v — (z/n) , где $i \in G \{1, -1, 0, r\}$, $n \in G JV$.

Если $y?$ — формула логики высказываний, то $J, (p$ и $J^{\wedge}, J/y >$ определяются следующим образом:

если $v[(p] = v_j _ f \mathcal{L}$, если $v[(p] = t$ если $i/[(f >] \wedge i/$, $*\Phi \sim \setminus /$, если $z/[\wedge] = /$,

i , если $z/[\<p] = / /$, если $v[\<p] = t$.

Содержательно это можно пояснить следующим образом. J-формула языка L_e либо логически истинна, либо логически ложна, а ее подформулы, являющиеся квазиформулами, имеют истинностные значения одного из четырех типов: 1, -1, 0, т (типы фактических истинностных значений).

Для формализации правдоподобных выводов необходимо использовать некоторое расширение языка логики предикатов 1-го порядка [13], [30], [31]. Для этого строится язык L_e , содержащий L_e в качестве подязыка.

При поиске эмпирических зависимостей требуется установить сходство или различие на конечном, но заранее *неопределенном* множестве подтверждающих или опровергающих гипотезу примеров. Число этих примеров $\&$, следовательно, является переменной величиной ($\&$ мы называем параметром эмпирической индукции). Это обстоятельство требует расширить язык логики предикатов первого порядка посредством «формул переменной длины»⁵, содержащих кванторы по кортежам переменной длины. Для представления таких «кванторов переменной длины» можно ввести просто обычные

Таким образом, имеется три вида логических формул: формулы конечной и постоянной длины, формулы конечной, но переменной длины, и формулы бесконечной длины.

Эпистемология синтеза познавательных процедур 387

кванторы по натуральным числам и функциям, определенные на конечном начальном отрезке натурального ряда [30].

По сравнению с двузначной логикой в многозначных логиках изменяется понятие тавтологии. В связи с этим вводится понятие выделенного истинностного значения. Пусть Vd — множество выделенных истинностных значений многозначной логики, тогда формулу $\<p$ называют тавтологией, если для любой оценки $i/$, $z/[y >] \in V_d$.

Имеется несколько различных, но естественных вариантов выбора Vd' .

$$V_d = \{t\} \cup \{!\} \cup \{F\} \cup \{!\} \cup \{F\}, V_d = \{t\} \cup \{F\},$$

где V ; - $\{\{i/n\} | n \in N\}$, а $i \in G \{1, 0, -1\}$.

Вариант $cVd = \{t\} \delta VQ$ соответствует формализации теории конфликта. Вариант с $Vd = \{t\} \cup V$ соответствует квазиаксиоматической теории (QAT) «позитивного действия», когда интересны лишь позитивные факты и гипотезы о позитивных фактах и их причинах, а вариант с $Vd = \{t\} \cup V \setminus V$ соответствует QAT, в которой рассматриваются как позитивные факты и гипотезы об их причинах, так и негативные факты и гипотезы об их причинах. Этот случай выражает «симметричность» позитивных и негативных причин, а, следовательно, и «симметричность» фактической истины и фактической лжи, вынуждающими условиями которых являются (-f)-причины и (-)-причины, соответственно.

Случай с $Vd — \{t\} \cup FI \cup F_i \cup VQ$ соответствует QAT такой, что в ней принимаются в качестве интересных сведения об определенных фактах и гипотезах, невыделенными истинностными значениями являются истинностные значения из множества $\{/\} \cup V_T$, относящиеся к логически ложным и неопределенным высказываниям.

В [32] обсуждалась идея о том, что многозначные логики можно использовать как формализованные семантики⁶, если их истинностные значения (в том числе и выделенные) имеют осмысленную интерпретацию.

Рассматриваемые в настоящей статье бесконечнозначные логики имеют процедурную семантику — такую, что в ней истинностные значения порождаются посредством правил правдоподобного вывода (1-го и 2-го рода), упомянутых ранее в качестве средств JSM-рассуждений. Далее будут охарактеризованы эти правила, порождающие гипотезы как некоторые высказывания, имеющие истинностные значения, определенные этими правилами. В силу этого обстоятельства можно говорить о конструктивном порождении истинностных значений в процессе JSM-рассуждения.

Средствами языка L_e определяются предикаты $M\mathcal{L}_n(V, W, k)$ и $M^n(V, W, fe)$, представляющие, соответственно, формализации сходства на позитивных примерах ((-h)-примерах) и на негативных примерах ((—)-примерах). Существование таких примеров обусловлено природой мира

Эта мысль принадлежит проф. Д. Л. Бочвару.

13*

388

В. К. Финн

Переменная V представляет сходство объектов, обладающих множеством свойств W (для (-h)-примеров), и сходство объектов, не обладающих множеством свойств W (для (—)-примеров).

(±)-примеры мира W^n представляются элементарными формулами

$J(\wedge, n)(C \Rightarrow_i A)$ и $J(\neg, n)(C \Rightarrow_i A)$, соответственно, где $n \in \mathbb{N}$. Если $n = 0$,

^{то} $J(v, n)(C \Rightarrow_i A)$ представляют факты из W^n ; если $n > 0$, то они представляют гипотезы, полученные посредством JSM-рассуждения, которое является средством автоматического порождения гипотез.

Предикаты $M\mathcal{L}_n(V, W, fc)$, где $a \in \{+, -\}$, выражают идеи индуктивного метода сходства Дж. С. Милля [18] и таблиц присутствия или отсутствия свойств вещей Ф. Бэкона [19]. Параметр k , где $k \in \mathbb{N}$, есть переменная, выражающая неизвестное число примеров изучаемого эффекта (в силу этого обстоятельства определяемые далее предикаты выражаются формулами переменной длины, т.е. формулами, содержащими переменное число сходных примеров).

Итак, $M\mathcal{L}_n(V, W, k)$, называемый предикатом простого положительного сходства, выражает следующие условия (1)-(5):

(1) $Ma, n(V, W, k)$ выражает локальное сходство (+) -примеров $J(i, n)(\#i \Rightarrow_i t/;)$, $i = 1, \dots, k$, где k — переменная, $k \in \mathbb{N}$.

(2) локальное сходство для рассматриваемой булевой структуры данных выражается посредством следующей подформулы переменной длины:

$$(Z_j \Pi \dots \Pi Z_k) = V \& V \pm 0 .$$

(3) Подформула $V(X = Z i)$ выражает условие исчерпываемое™ рас-

t=i

смаатриваемых всех сходных (+)-примеров из мира W^\wedge содержащих под-объект V^7 .

(4) Эмпирическая зависимость, характеризующая отношение причинности между V и W , выражается посредством подформулы

$$VXY((J_M(X \Rightarrow Y) \& W(J_M(X \wedge iU) \wedge U \zeta Y) \& V C$$

$$\zeta Y \& (V(X$$

$i \rightarrow$

(5) Подформула $VU(j \wedge (X \Rightarrow U) \rightarrow * U C F)$ выражает условие максимальности множества свойств Y , которыми обладает объект X .

Введем теперь, в качестве примера, формальное определение предиката положительного сходства, являющегося средством формального уточнения индуктивного метода сходства Дж. С. Милля [18]:

Это условие аналогично Дж. Маккарти—В. Лифшица.

понятию очерчивания в теории немонотонных рассуждений

Эпистемология синтеза познавательных процедур

389

Г, ИГ*)-ЭЯ, ...

$j \&$

$> u \zeta u c$

$n \dots n z_k = v) \& v \wedge 0 \&$

$= \> (U) \rightarrow * U \zeta Y) \& V C X) \rightarrow (W C Y \& W + 0 \&$

$\& V (X = 2$

$t=i$

Отметим, что подформулы $VWj((z \wedge \langle \&! < * j \wedge L) \rightarrow Z, \wedge Zy)$ и $fc \wedge 2$ выражают, соответственно, что все рассматриваемые (+)-примеры имеют различные объекты (#, -) и что минимальное число таких примеров равно 2 (последнее обстоятельство делает возможным применить операцию нахождения сходства объектов, а, следовательно, совершить познавательный акт).

Возможность находить и выражать сходство изучаемых примеров мира W^\wedge есть формальное представление познаваемости мира W^\wedge средствами формулируемой точной эпистемологии с познающим субъектом.

Идея познающего субъекта уточняется посредством формализации класса правдоподобных рассуждений, которые являются средством приобретения нового знания. Класс правдоподобных рассуждений характеризуется правилами правдоподобного вывода и соответствующей организацией их применения.

Формализуемый класс правдоподобных рассуждений, соответствующих миру W^\wedge (точнее — мирам типа W^\wedge), основан на применимости критерия достаточного основания (он соответствует эмпирическому принципу доверия А. С. Есенина-Вольпина [9], [10]) и формализуемости принципа фальсифицируемости К. Р. Поппера [6]. В силу этих принципов принятие гипотезы, являющейся результатом рассуждения, означает, что имеются аргументы, вынуждающие ее принять, и отсутствуют аргументы, вынуждающие ее отвергнуть. Аргументы, вынуждающие принять (+) -гипотезу, порождаются посредством предиката $ME_n(V, W)$, а

аргументы, вынуждающие отвергнуть (-h)-гипотезу (т.е. ее контраргументы), порождаются посредством предиката отрицательного сходства $M_{a\sim n}(V^t, W)$ [21]. Очевидно, что соответствующие сходства порождаются посредством сравнения (—)-примеров.

Можно — аналогично определенному ранее предикату положительного сходства — сформулировать предикат отрицательного сходства, выражающий симметричность (it)-причин, используя замену (-f)-примеров в $M^{\wedge}_{\Pi}(V, W, k)$ на (-)-примеры. Однако имеет смысл внести в предикат отрицательного сходства $M_{\sim n}(V, W, k)$ некоторые изменения, отражающие специфику отрицательных причинно-следственных зависимостей, несимметричных с положительными. _

Предикаты $M_{\pm, n}(V, W, k)(a \in \{+, -\})$, где k — параметр ($k \in N$), выражающий неопределенное (конечное) число сходных (\pm)-примеров, определяются посредством формул переменной длины в языке L_e .

390

В. К. Финн

С помощью предикатов (+)- и (—)-сходства можно следующим образом корректно определить правила правдоподобного вывода (п. п. в.) 1-го рода 1И, где $a = \{+, -, 0, m\}$:

$\sim v, n)(V \Rightarrow_2 W, M+(1$

(1^H)-

(! \ll))! \gg)'

(jO-))* \wedge » \wedge)¹

Как мы уже говорили, в JS M-рассуждении правила 1-го рода порождают гипотезы вида $J_{fa_{n+i}}(V \Rightarrow_2 W)$, где $i \in \{1, -1, 0, t\}$. Эти утверждения являются гипотезами о предполагаемых (+)-причинах или (-)-причинах, если $v = \pm 1$. В случае, если $v = 0$, m $J_{n+}^{\wedge}(V \Rightarrow_2 W)$ выражают утверждения о фактической противоречивости гипотезы или, соответственно, о ее неопределенности в следующем состоянии знаний о мире W^{\wedge} представленном на шаге $n+1$.

Начальное состояние знаний о мире W^{\wedge} состоит в задании множества фактов вида $J^{\wedge}o)(C \Rightarrow_1 A)$, где $1 \in \{1, -1, Dt\}$ (т. е. номер состояния $W^{\wedge} n = 0$), и знаний вида $J_{(t)o)(C \Rightarrow_2 A)$, т.е. предположений о неопределенности наших сведений о причинах имеющих в W^{\wedge} фактов.

Правила 2-го рода, о которых идет речь ранее, реализуют предсказание, порождая гипотезы вида $J_{n+}^{\wedge} \wedge (C \Rightarrow_1 A)$ для случаев неопределенности

в n -ом состоянии W^{\wedge} (т.е. для посылок $J_{(t,n)}(C \Rightarrow_1 A)$).

Существенно отметить, что эти правила являются правилами вывода по аналогии на основе полученного посредством правил 1-го рода гипотетического знания о (\pm) - причинах.

Правила вывода 2-го рода формулируются с помощью предикатов $\Psi(U, IO)$, где $(ME \{+, - Dt\})$.

Предикат $Un(V, W, k)$ содержит подформулы, выражающие условия

O)'-(3)':

(1)' объект V содержит позитивные причины X_1, \dots, X_k для множеств свойств Y_1, \dots, Y_k , а множество свойств W покрывается множествами

Y_1, \dots, Y_k .

(2) V исчерпываются все включенные в V причины множества свойств W' .

(3)' V не содержит отрицательных причин Z для любого подмножества свойств U множества W .

Процесс JSM-рассуждения начинается с применения п. п. в. 1-го рода к начальному состоянию мира $W \wedge SQ$, результатом которого является мно-

Эпистемология синтеза познавательных процедур 391

жество гипотез Γ], имеющих вид $J(v_j)(C \wedge A)$, где $v \in \{1, -1, 0, r\}$. SQ есть множество всех фактов мира $W \wedge$ вида $J\{1, 0\}(C_j \Rightarrow A_j)$, $J\{-1, 0\}(C_i \Rightarrow A_j)$ где $C, - \in \mathcal{L}$ и $A_j \in \mathcal{L}(\wedge)$, и фактов вида $J\{r, 0\}(C_j \wedge A_j)$. Ясно, что C_j есть объекты из $W \wedge$ а C_j — их подобъекты.

$So = \Gamma_0 \cup AO$, где Γ_0 — множество всех фактов вида $J\{i, 0\}(Q \Rightarrow A)$ а AO — множество всех фактов вида $J\{r, 0\}(C_j \Rightarrow A_j)$. SQ будем называть *базисным* знанием о мире $W \wedge$.

Применение п. п. в. 1-го рода к SQ означает, что из посылок $J\{r, 0\}(C_j \wedge A_j)$, $M_{\infty} C_j, A_j \in M_{\sim 0}(C_j, A_j)$ или из посылок $J\{r, 0\}(C_j \Rightarrow A_j)$, $M_{+0}(C_j, A_j) \& M_{-fl}(C_j, A_j)$, или из посылок $J\{r, 0\}(C_j \wedge A_j)$, $M_{+0}(C_j, A_j) \& M_{\sim Q}(C_j, A_j)$, или из посылок $J\{r, 0\}(C_j \wedge A_j)$, $\wedge A_{f+0}(C_j, A_j) \& \sim M_{\sim Q}(C_j, A_j)$, следует, соответственно, заключение $J\{1, 0\}(C_j \wedge A_j)$ или

$J\{-1, 0\}(C_j \Rightarrow A_j)$, или $J\{0, 1\}(C_j \wedge A_j) \wedge J\{r, 1\}(C_j \wedge A_j)$.

Базисом JSM-рассуждения является применение п. п. в. 1-го рода к SQ и п. п. в. 2-го рода к S^1 , где S^1 есть результат применения п. п. в. 1-го рода к SQ . Очевидно, что $S^1 = \Gamma_0 \cup A_b$ где $AI = (I^{(+)})[\wedge 0] \cup (I^{(\wedge)})[5_0] \cup (K^{(o)})[So] \cup (I^{(\wedge)})[\wedge 0]$.

$(I^{(\wedge)})[5_0]$ означает результат применения п. п. в. 1-го рода, где $a \in \{-h, -, 0, r\}$, к начальному состоянию знаний о мире SQ (сокращенно: O -состоянию).

Сформулируем теперь рекурсивную процедуру, образующую первый этап JSM-рассуждения. Посредством 5_m будем обозначать m -состояние знаний о мире $W \wedge (m - 0, 1, \dots)$; посредством Γ_m и A_m будем обозначать, соответственно, множества всех формул вида $J\{i, m\}(C_m \Rightarrow A_i)$, $J\{1, m\}(C_m \wedge A_j)$, порожденные за m шагов, т.е. за m применений п.п.в. 1-го или 2-го рода, $v \in \{!, -, 0, r\}$. (I) и (II) обозначают п.п.в. 1-го и 2-го рода, соответственно.

Применение п.п.в. 1-го рода к $\Gamma_m \cup A_m$ означает, что применяются H^+), $(I(\sim))$, $(I^{(o)})$ и $(I^{(\wedge)})$. Аналогичное имеет место и для п.п.в. 2-го рода. Очевидно, что посылками (F) и (Π^{e7}) , где $a \in \{-h, -, 0, r\}$ являются факты или гипотезы из $\mathcal{L} \cup A_j(J\{z, m\}(C \Rightarrow A))$, где $z \in \{1, -1, 0, r\}$, $h = 1, 2$. $J\{v, m\}(C \Rightarrow A)$ является фактом, если $m = 0$, и гипотезой, если $m > 0$.

Таким образом, $(I)[\Gamma, \cup A_m] = (I^{(+)})[\Gamma^* \cup A_j] \wedge (\wedge B \cup A?1 \cup$

Аналогично: $(II)[\Gamma, - \cup A_j] = \vee (IF)[\Gamma^{(\wedge)} \cup A_m]$.

$\langle 7 \in \{+, -, 0, r\}$

Первый этап JSM-рассуждения состоит в последовательном применении п.п.в. 1-го и 2-го рода, базисом которого является их применение к состояниям S_0 и S_j . При этом последовательно порождаются состояния

392

В. К. Финн

Легко понять, что в силу конечности S_0 найдется n такое, что $S_{n+2} = S_{n+3}$. Иначе говоря, наступит стабилизация итеративного процесса, что означает окончание первого этапа JS M-рассуждения — *выдвижения гипотез*. Вторым же этапом JS M-рассуждения будет *принятие* порожденных гипотез.

Пусть $W^{(±)}$ характеризуется следующими аксиомами каузальной полноты (АКП):

$= *iY)$

$Y) \& Z \ C \ X \& Z \ (\pm 0))$

$Y)$

$Y) \& Z \ C$

Здесь (l) (номер шага «бесконечность») вводится из формальных соображений для удобства определения кванторов на бесконечных областях, а $\{z', u\}$ обозначают «предельные истинностные значения», $\nu \in \{1, -1, 0, \tau\}$.

(АКТ!/*' принадлежат квазиаксиоматической теории (КАТ), соответствующей W^\wedge .

Мир W^\wedge такой, что в нем всегда выполняются (АКП/ , будем называть **симметричным** W^\wedge (или симметричным миром 1-2.1).

Смысл (АКП)^\wedge состоит в следующем: в W^\wedge для каждого (+)-факта $J(1,0)(C \Rightarrow i A)$ существует причина $J(\wedge(C' \Rightarrow 2 A))$ такая, что $C' \subset C$, где $n \in N$ есть номер шага применения правил правдоподобных выводов, посредством которых обнаружена эта причина. Таким образом, $J(1>0)(C \Rightarrow i A)$ как элемент *онтологии* получает **объяснение** средствами *точной эпистемологии*, формализуемой посредством JSM-рассуждений. Аналогично истолковывается (АКП/^\wedge что (означает наличие симметричного действия (+) -причин и (-)-причин в мире W^\wedge .

Симметричность W^\wedge создает основу для представлений **конфликтов** как столкновения (+)-причин и (-)-причин в одном объекте (ситуации). Эпистемологически эта конфликтность выражается посредством истинностной оценки $(0, \pi)$, называемой фактическим противоречием. Очевидно,

что $(0, \pi)$ порождаются посредством соответствующих п. п. в. $(1)^\wedge$ и $(H)^\wedge$.

Для теории конфликта потребуется изменение начальных условий, характеризующих W^\wedge . В самом деле, мы не предполагали наличия в W^\wedge фактов вида $J(oo)(\wedge \Rightarrow i A)$ и $J(oo)(C'' \wedge 2 A)$, где $C' \bullet$ — подобъект, т.е.

$C'ex_2$.

(АКП) можно истолковать с точки зрения спинозизма, ибо в соответствии с аксиомой Б.Спинозы «знание действия зависит от знания причины» [33].

Если же W^\wedge является «бесконфликтным» миром, то в нем всегда выполняются аксиомы каузальной непротиворечивости $(AKH)^\wedge$ (они, соот-

ответственно, принадлежат КАТ, отвечающей W^\wedge этого типа):

$$(AKH)^{(\pm)} \vee JTVy (j^{\wedge} pT \Rightarrow Y) \neg \neg \dot{U}Z3W(Z C X \& Z + 0$$

$$\&W + 0 \&W \zeta Y A(J_{H,\dots})(Z \Rightarrow_2 W) \vee J_M(Z \Rightarrow_2 IO)), (AKH)^H \vee JTVy (j < -i, o) (* = *i \Gamma) \rightarrow -3Z3w(z CX \& Z^0$$

$$\>)(Z^{\wedge} W) \vee J_M(Z = *2 V$$

Мир социальных явлений в некотором разумном приближении может рассматриваться как мир с $(AKP)^\wedge$, содержащий конфликты. Следовательно, соответствующая ему КАТ не содержит $(AKH)^\wedge$. В этом мире события порождаются в силу позитивных и негативных влияний, играющих роль (\pm) -причин. Разумеется, реальный мир социальных явлений может быть более адекватно описан с введением предположений о наличии помимо направленных (\pm) -влияний (причин) еще и случайных событий, которые

входят в заключительное состояние W^\wedge .

КАТ, содержащую $(AKP)^\wedge$ и не содержащую правил статистического вывода, будем называть (\pm) -**детерминистскими**. Очевидно, что детерминизм в этом случае понимается как выполнимость $(AKP)^*$ в симметрических $W^{(\pm)}$.

Пусть S_n — заключительное состояние мира W^\wedge . Точнее говоря, S_n есть знание о мире W^\wedge на n -м шаге рассуждений о нем такое, что $S_n = S_{n+1}$, т. е. n есть номер шага, на котором достигнута стабилизация.

$S_n = \Gamma, \cup A_{i, \dots, n}$ и для каждой $J_{\{i, \dots, n\}}(C \Rightarrow_i A) \in \Gamma_n$ и для каждой $J_{(v, n-i)}(C' \Rightarrow_2 A) \in D_{n, \dots}$, где $m/\Gamma \{+, -, 0, \tau\}$, $n \in \mathbb{N}$, очевидно, что $i/[J_{(i, n)}(C \Rightarrow, A)] = m i/[J_{(i, n)}(C \Rightarrow_2 A)] = t$.

Таким образом, посредством JSM-рассуждения в соответствующей КАТ получены **истинные** (в КАТ) формулы (очевидно, что эти формулы — внешние, т.е. принадлежат языку L_e).

Однако множество формул S_n будем называть **принятым**, тогда и только

тогда, когда относительно W^\wedge выполняются (AKP) .

Таким образом, формула $(p \in S_n)$ может быть истинной, но не принятой.

$(AKP)^\wedge$ будем называть **критерием достаточного основания принятия**

гипотез (к. д. о. п. г.), порожденных JS M-рассуждением. Отметим, что этот критерий является некоторым уточнением (и реализацией) принципа эмпирического доверия А. С. Есенина-Вольпина [10] (см. также [9]). Интересен тот факт, что к.д.о.п.г. является средством отбрасывания истинных формул таких, что они в КАТ не могут рассматриваться как принятые гипотезы. Это означает, что к.д.о.п.г. есть средство фальсификации гипотез в КАТ. Если $i/[J_{(i, n)}(C' \Rightarrow_2 A)] = t$ и $J_{(i, n)}(C' \Rightarrow_2 A) \in A_n$ — то это означает, что применение JSM-рассуждений к начальному состоянию SQ мира W^\wedge дало

394 В. К. Финн

в результате множество формул D_{n-1} и $J_{(v, n-1)}(C' \Rightarrow_2 A) \in A_{n-1}$. Однако КАТ $T = (S, \mathcal{F}, \&)$, где п. п. в. 1-го и 2-го рода принадлежат множеству $3\mathcal{F}$, а $(AKP)^{(\pm)}$ принадлежат множеству аксиом E . $J_{(n-1)}(C' \Rightarrow_2 A) \in \mathcal{F}$, если относительно \mathcal{F}_0 выполняются $(AKT!)$, в противном случае

So есть некоторое описание реального мира W' . $\{i/, n - 1\}$ есть истинностное значение внутренней формулы $C' \Rightarrow_2 A$, приписанное ей в силу JS M-рассуждения. Следовательно, формула $J_{(v, n-1)}(C' \Rightarrow_2 A)$ выражает утверждение о том, что $C' \Rightarrow_2 A$ имеет истинностное значение $\{z/, n - 1\}$, приписанное этой формуле в силу JS M-рассуждения (и, в частности, п. п. в.

1-го рода 1^\wedge), где $v \in \Gamma \{+, -D\}$, и начального состояния S_0 мира W^\wedge . Однако в реальном мире (т.е. возможно при других способах задания S_0 и других способах оценивания $C' \Rightarrow_2 A$) формула $C' \Rightarrow_2 A$ может не быть истинной. Таким образом, $J_{(n-1)}(C' \Rightarrow_2 A)$ является лишь правдоподобной гипотезой, а $n - 1$ — ее **степень правдоподобия**.

Правдоподобие этой гипотезы определяется использованием S_0 , п.п.в. 1-го и 2-го рода, учитывающих (+) - примеры и (—)-примеры как возможные средства фальсификации в смысле К. Р. Поппера, и, наконец, выполнимостью

к.д.о.п. г., т.е. (АКП)^(±) для $W^{(±)}$.

Наши гипотезы вида $J(i/j_m)(C' \Rightarrow 2 A)$ и $J(i/l_m)(C' \Rightarrow 1 A)$ состоят из «тела» — $C' \Rightarrow 2 A$ и $C' \Rightarrow 1 A$ и, соответственно, оценки, приписанной посредством связки $J(i/,m)$ (т.е. J -оператора). Поэтому «тело» гипотезы не бывает в КАТ логически истинным, а может быть лишь правдоподобным (т. е. имеет оценку $(i/, n)$ — внутреннее истинностное значение или фактическое истинностное значение). Сама же гипотеза (как элемент КАТ, т.е. элемент !У) может быть логически истинна, ибо $J(z/l_m)(C' \Rightarrow 2 A)$ выражает утверждение, что в КАТ $C' \Rightarrow 2 A$ имеет истинностное значение $(i/,m)$, конструктивно порожденное JSM-рассуждением.

Аналогичное имеет место и для «тела» гипотезы вида $C' \Rightarrow 1 A$.

Пусть n — номер шага стабилизации JSM-рассуждения, тогда для всех $m \wedge n$ имеют место следующие рекуррентные соотношения, соответственно, для гипотез вида $J(r, to_i)(C' \Rightarrow 2 A)$ и $J(r, m)(C' \Rightarrow 1 A)$:

$$(e, m) = \{ \{1, m + 2\}, \{-1, m + 2\}, \{0, m + 2\} \} \cup (r, m + 2).$$

Для $m = n$, где n — номер шага стабилизации JSM-рассуждения, $S_{n+i} = S_{n+2}$, а так как $S_{n+i} = \Gamma_n \cup D_{n+}$, и $S_{n+2} = \Gamma_{n+2} \cup D_{n+}$, то $\Gamma_n = \Gamma_{n+2}$.

Таким образом, множество всех гипотез вида $J(r \wedge C' \Rightarrow 1 A)$ не изменяется на шаге $n - h 2$. Отметим в связи с этим, что возможен случай, когда все «неопределенности» доопределены в процессе JSM-рассуждения.

Мы уже отмечали, что «тела» гипотез (т. е. формулы вида $(C' \Rightarrow 2 A)$ или $(C' \Rightarrow 1 A)$) не могут быть логически истинными, так как их оценивание —

Эпистемология синтеза познавательных процедур 395

результат правдоподобного JSM-рассуждения. Их истинностные значения, порожденные п.п.в 1-го и 2-го рода, соответственно, имеют вид $(z/,ga)$, где $z/ G \{!, -, O, m\}$, $a m \in N$. Причем число шагов правдоподобного вывода выражает степень правдоподобия типа истинностного значения $i/$. Следовательно, гипотезы, порожденные JSM-рассуждением, имеют фактические истинностные значения с некоторой степенью правдоподобия, что отвечает скептическому взгляду Д. Юма на результаты индуктивного обобщения на основе сходства (ассоциации идей в его смысле) [34].

5. JSM-рассуждение как конструктивная абдукция

Второй этап JSM-рассуждения, состоящий в проверке выполнимости критерия достаточного основания принятия гипотез относительно заключительного состояния знаний S_n о мире $W \setminus$ является абдукцией [3]. Абдукция в смысле Ч. С. Пирса [3], [4], [2] есть вывод, результатом которого является принятие гипотез, объясняющих данное множество фактов.

Пусть дано множество фактов Γ , пусть, далее, выдвинуто множество гипотез A таких, что A объясняет факты из Γ . Тогда множество гипотез A принимается, а принятие A , объясняющих Γ , и является результатом абдуктивного вывода. Схематично эта идея Ч. С. Пирса может быть выражена следующим образом:

(1) Γ — множество фактов,

(2) A — множество гипотез,

(3) A объясняет Γ

гипотезы из A правдоподобны.

Отметим, что Ч. С. Пирс употреблял и термин «вероятные гипотезы». Однако термин «правдоподобные гипотезы» уместнее, ибо, формулируя идею абдукции, он подчеркивал ее качественные характеристики — объяснительную силу гипотез из A и следование множества фактов Γ из A при условии их объяснения гипотезами из A .

В [35] схема абдуктивного вывода была несколько усилена, а именно:

- (1) Γ — множество фактов,
- (2) A — множество гипотез,
- (3) A' — множество наилучших гипотез, где $A' \subset A$,
- (4) A объясняют Γ

гипотезы из A' правдоподобны.

Следует обратить внимание на необходимость уточнения и формализации некоторых аспектов идеи абдукции.

Во-первых, множество гипотез A в схеме Ч. С. Пирса лишь **выдвигается, а не порождается** в силу какой-либо формальной процедуры.

Во-вторых, отношение « A объясняет факты из Γ » также предполагает уточнения и процедуральную характеристику.

396 *В. К. Финн*

В-третьих, в формулировках идеи абдукции у Ч. С. Пирса (а также в формулировках абдукции у тех исследователей, которые пытались формализовать идею Ч. С. Пирса, — см., например, [35], [36]) отсутствует механизм оценивания принимаемых гипотез как правдоподобных высказываний, степень правдоподобия которых должна быть конструктивно определена.

В-четвертых, в работе [35] идея упорядочения на множестве гипотез D также должна быть выражена таким образом, чтобы конструктивно порождались «наилучшие оценки правдоподобных гипотез», что требует разработки специальных формальных средств.

В-пятых, схема абдуктивного вывода, как правило, формулируется без формального описания взаимодействия абдукции с другими познавательными процедурами (индукция, дедукция, аналогия). Однако Ч. С. Пирс стремился сформулировать методологию познания как взаимодействие абдукции, индукции и дедукции.

В-шестых, хотя Ч. С. Пирс понимал роль фальсификации в процессе порождения нового знания, он не указал конкретных формальных средств ее реализации.

В-седьмых, формулируя идею абдукции как важной познавательной процедуры, Ч. С. Пирс не указал на типы представления знаний и типы миров (онтологии), соответствие между которыми нужно учитывать при формализации абдукции и порождении оценок результатов правдоподобного вывода.

Далее мы постараемся показать, что JSM-метод автоматического порождения гипотез является нетривиально организованной абдукцией такой, что семь только что сформулированных аспектов идеи абдукции находят в ней свое завершение: JSM-рассуждение уточняет и формализует их.

Наконец, мы можем сформулировать следующую проблему.

(Q2) Существует ли формализованное рассуждение, реализующее синтез познавательных процедур, включая индукцию, такое, что оно применимо для извлечения нового знания из фактов в открытых теориях?

В начале настоящей статьи в связи с фундаментальным принципом фальсифицируемости гипотез и теорий, введенным К. Р. Поппером (но ранее рассматриваемым Ч. С. Пирсом), был сформулирован следующий вопрос:

(С 1) Возможно ли построить систематическую процедуру такую, что она при каждом состоянии знаний о решаемой проблеме будет детерминированно порождать посредством явно сформулированных правил все возможные фальсификаторы выдвигаемых гипотез?

JSM-рассуждение есть конкретный ответ на поставленные вопросы (Q1) и (Q2).

Очевидно, что посредством JSM-рассуждения порождаются гипотезы двух сортов, принадлежащие множеству $\Gamma_{n+2} \cup D_n$, где n — номер шага стабилизации JSM-рассуждения (т.е. $\Gamma_n \rightarrow \Gamma_{n+2}$). Мы обозначили посредством S_{n+2} множество всех порожденных гипотез, т.е. $S_{n+2} = \Gamma_{n+2} \cup D_n$.

D_{n+1} .

Таким образом, существенно отметить, что гипотезы из D_{n+1} и Γ_{n+2} **порождаются конструктивно** посредством п. п. в. 1-го и 2-го рода, соответственно.

Эпистемология синтеза познавательных процедур

397

Гипотезы из A_{n+1} являются гипотезами о (\pm)-причинах, предположительно существующих в мире W^\wedge , а гипотезы из Γ_{n+2} являются предсказаниями относительно наличия (отсутствия) множеств свойств у объектов

из W^\wedge . Следовательно, S_{n+2} не постулируются, а конструктивно порождаются.

Оценки гипотез, принадлежащих S_{n+2} , конструктивно порождаются. Следовательно, для $J(v, n+1)(C' \Rightarrow 2 A)$ $G \in D_n$ и для $J(\wedge_n)(C = i \wedge A) \in G$, истинностные значения (i , $n-f$ 1) и (i , n), где $z/p \in \{1, -1, 0, r\}$, порождаются конструктивно посредством п. п. в. 1-го и 2-го рода, соответственно, а n и $n-f$ 1 выражают степени правдоподобия полученных гипотез.

Строение правил правдоподобного вывода 1-го рода таково, что в посылках содержатся следующие комбинации предикатов $M\mathcal{E}_m(V, W)$ и

$M_{+m}(V, W) \& M_{-n}(V, W)$ и

В первом случае (т.е. для правила (1 \wedge) пара (F, W), удовлетворяющая $M_{+m}(V, W)$, является фальсификатором для приписывания истинностного значения (1, $n+1$). Аналогичное имеет место для пары (V, W), удовлетворяющей $M\mathcal{E}_m(V, W)$ (т.е. для правила (1 \wedge)).

Одновременная выполнимость $M\mathcal{E}_m(V, W)$ и $M_{-n}(V, W)$ означает, что пара (V, W) порождает гипотезу $J_{(0, m-i)}(C'' \Rightarrow 2 A)$, которая выражает фактическое противоречие, используемое для фальсификации гипотез 2-го рода.

Автоматическое порождение всех возможных фальсификаторов в состоянии знаний S_m о мире W^\wedge является характерной особенностью JSM-рассуждения, а, следовательно, мы получаем положительный ответ на вопрос (Q1). Этот ответ есть спецификация идеи К. Р. Поппера в рамках JSM-метода автоматического порождения гипотез.

Продолжим теперь обсуждение строения абдуктивного вывода, имея целью уточнение приведенной ранее ее схемы в рамках формализации JSM-рассуждений.

Снова рассмотрим строение абдукции:

Γ — множество фактов,

A — множество гипотез, A объясняет Γ

Следовательно, гипотезы из A правдоподобны.

В качестве Γ выберем Γ_0 — факты из начального состояния $S_0 = \Gamma_0 \cup A_0$ JSM-рассуждения. Под A будем понимать множество гипотез состояния знания S_n такое, что

398 В. К. Финн

(I) $[S_n] = S_{n+1} = \Gamma_{n+1} \cup D_{n+1}$,

(II) $[S_{n+1}] = S_{n+2} = \Gamma_{n+2} \cup A_{n+1}$ и $S_{n+1} = S_{n+2}$, т.е. n — номер шага стабилизации JSM-рассуждения. Таким образом, в качестве A рассмотрим указанное выше A_{n+1} , где D_{n+1} — множество гипотез о (\pm) -причинах W^\wedge .

Элементы множества A_{n+1} имеют вид $J_{(v)}^\wedge(C' \Rightarrow_2 A)$, а элементы множества Γ_n имеют вид $J_{(vn)}(C \Rightarrow_i A)$, где $v \in \{1, -1, 0, \tau\}$, $n \in \mathbb{N}$, $C \in \mathbb{L}\Gamma_2$.

Пусть

$\text{Mat}_{(V, JP)} \& \text{M}_{(V, TP)}$, если $z \neq 1$ $P^* \& V W_i = I^{nM} \langle U^F \rangle W O \& A M V; W$, если $v = -1$ n^\wedge , $J S$
 $4z \text{tn}(F, W O \& M_{n:n}(F, \text{tt} O)$, если $z \neq 0$

$\text{MfM} \> S^* V_j$, если $v = \tau$, тогда имеют место следующие утверждения (см. [13], [22]):

$\Rightarrow ?$

где $i \in \{1, -1, 0, \tau\}$.

Следовательно, имеют место

$A \sim (j_{(i, n)}(C' \Rightarrow_i A) \& P''_n(C'))$.

Поэтому можно утверждать, что соответствующие истинностные значения $(z/n + 1)$ и (i/n) , выражающие степени правдоподобия гипотез, порожденных на очередном шаге рассуждения, определены **конструктивно**.

Более того, так как (I) $[S_n] = (I) [\Gamma_n \cup D_{n+1}] = S_{n+1} = \Gamma_{n+1} \cup D_{n+1}$ а (II) $[S_{n+1}] = (II) [\Gamma_{n+1} \cup D_{n+2}] = S_{n+2} = \Gamma_{n+2} \cup D_{n+2}$, где n — шаг стабилизации JS M-рассуждений, а (I) и (II) — правила правдоподобного вывода, соответственно, 1-го и 2-го рода, то можно утверждать, что A (из схемы абдуктивного вывода) — не постулированное множество гипотез, а конструктивно порожденное JS M-рассуждением множество гипотез $S_{n+1} = \Gamma_{n+1} \cup D_{n+1}$.

Нам остается теперь уточнить условие (3) из схемы абдуктивного вывода: « A объясняет Γ ». В нашем рассмотрении это означает, что A_{n+1} объясняет Γ_0 , где n — шаг стабилизации JSM-рассуждения, а Γ_0 — множество фактов из начального состояния знаний SQ о мире W^\wedge .

Мы будем рассматривать КАТ $\cdot / = \{f, E; i\}$ такие, что $(AKP)^{(<7)} G S$, где $a = \{-, \cdot\}$, т.е. мы предполагаем, что W^\wedge является симметричным. Таким образом, каждый факт $W^{(\pm)}$ вида $J(\> \&)(E \Rightarrow \setminus A)$ должен получить объяснение посредством гипотез о причинах $J_{(v)}^\wedge(C' \Rightarrow_2 A)$, где $v = \pm 1$, а $C' \in C$.

Эпистемология синтеза познавательных процедур 399

Напомним, что $(AKP)^{*7}$ — аксиомы каузальной полноты — имеют вид:

$VXVYZZ(J_M(X \Rightarrow, Y) \rightarrow (J(vp)(Z \Rightarrow_2 Y) \& Z C X \& Z + 0))$, где $i' = \pm 1$.

Однако для заданного SQ (АКП)*' могут не выполняться, тогда состояние знаний So о W^{\wedge} должно быть расширено до $5J, \dots, SQ$, таких, что

(АКП) $^{\wedge 7}$ станут выполнимыми. Возможность расширения знаний о W^{\wedge} означает, что КАТ U является **открытой** системой знаний.

Очевидно, что $SQ \subset SQ \subset \dots \subset SQ^{\text{TM}}$

Следует отметить, что *практически* t может быть не найдено в силу неполноты информации о W^{\wedge} , порожденной конкретными обстоятельствами.

Тогда осуществляется практическая «расходимость»: JS M-рассуждения и гипотезы **не могут быть приняты на достаточном основании.**

Пусть $L+i - \{E, E'_{j+1}, a\}$, где $E^{\wedge} - S_{n+l} = \Gamma_n \cup A_{n+}$ где n - номер шага, на котором стабилизируется JSM-рассуждение. Тогда J_{n+1} будем называть $n + 1$ -м состоянием КАТ $U = (E, E', 3ft)$, где $T'_{n+1} \subset XY$. По указанным ранее причинам (отсутствие некоторых фактов в Γ_0) в U_{n+1}

(АКП) $^{\wedge}$ могут не выполняться, а, следовательно, не все факты из Γ_0 будут объяснены в $L+ь$. Вместе с тем J^{\wedge}_{+1} образует формальные рамки для конкретных абдуктивных выводов, реализуемых как в интеллектуальных системах с соответствующими базами данных и базами знаний, так и в прикладных исследованиях, организованных в соответствии с требованиями КАТ.

Для уточнения условия (3) из схемы абдуктивного вывода («А объясняет Г») нам потребуется определенным образом расширить язык L'_e . В этом расширении мы можем определить предикат $\wedge(D, \Gamma)$, означающий, что высказывания из D объясняют все высказывания из Γ , где $a \in \{+, -\}$.

Теперь мы можем уточнить схему абдуктивного вывода средствами JSM-рассуждений:

$\Gamma_0 \cup A_0$ — множество фактов, $\Gamma_n \cup A_{n+1}$ — множество гипотез, $\langle ?(D_{n+1}, \Gamma_0) \rangle$ истинно

Следовательно, $\Gamma_n \cup A_{n+1}$ — принятое множество правдоподобных гипотез, где

(I) $[\Gamma_n \text{ и } D_{n+1}] - \Gamma_n \text{ и } D_{n+1}$

(II) $[\Gamma_n \text{ и } A_{n+1}] - \Gamma_n \text{ и } A_{n+1}$, и $\Gamma_n = \Gamma_{n+2}$, (I) и (II) — п. п. в. 1-го и 2-го рода, соответственно.

Таким образом, мы можем показать, что JSM-рассуждение есть конструктивная абдукция, использующая автоматическое порождение гипотез с истинностными значениями (степенями правдоподобия), определяемыми посредством правил правдоподобного вывода 1-го и 2-го рода, соответственно.

400 В. К. Финн

Итак, мы обосновали следующее

Утверждение Abd: JS M-рассуждение есть конструктивная абдукция.

Полученное утверждение Abd сформулировано в сильной форме, а именно оно использует симметричный предикат объяснения $\wedge(A, \Gamma) \wedge$

$\wedge^+(D, \Gamma) \vee \wedge^{\sim}(D, \Gamma)$, соответствующий природе мира W^{\wedge} в котором присутствуют равноправно $(-f)$ -причины и $(-)$ -причины. Однако в зависимости

от цели исследования и конкретной специфики предметной области W^{\wedge} можно ограничиться *частичным* объяснением, использующим только $(-f)$ -причины или только $(-)$ -причины. Такое объяснение мы будем называть *несимметричным*.

Подчеркнем также, что формализация абдукции средствами JSM-метода автоматического образования гипотез осуществляется в рамках КАТ, так как

$(AKP)^{\wedge}$ принадлежат множеству аксиом E из $J_n = (E, \Gamma_{\Pi} \cup D_{n+1}, 3\forall)$, но КАТ есть представление знаний для открытых (эмпирических) теорий, для которых машинное обучение есть как средство порождения гипотез, так и средство их оценивания и принятия (непринятия).

Очевидно, что в случае несимметричного объяснения посредством $\wedge^+(D, \Gamma)$, где $a \in \{+, -\}$, соответствующая КАТ $J_n = (E, \Gamma, \cup \ddot{A}, +i, ft)$

такова, что $(AKP)^{*7} \in E$, но лишь одна из $(AKP)^{(+)}$ и $(AKP)^{(-)}$.

Абдуктивный вывод, формализованный посредством JS M-рассуждения может быть усилен посредством добавления к КАТ аксиом каузальной непротиворечивости $(AKH)^{*7}$. В этом случае критерием достаточного основания принятия гипотез будет выполнимость $(AKP)^{7} \& (AKH)^{<7} \in E$. Разумеется, что возможен и несимметричный случай усиления абдуктивного вывода.

6. Вывод по аналогии и индуктивное обобщение в JSM-рассуждении

Обсудим теперь строение п. п. в. 2-го рода (см. [13]).

Рассмотрим формулы вида $(C \Rightarrow A)$. Пусть даны две формулы этого вида $(C_1 \Rightarrow A_1)$ и $(C_2 \Rightarrow A_2)$, тогда будем говорить, что эти формулы имеют сходство, если $C_1 \cap C_2 \neq \emptyset$ и $A_1 \cap A_2 \neq \emptyset$.

Для выражения сходства формул (в указанном смысле) введем метапре-дикат x . Таким образом $(C \Rightarrow A) x (C_2 \Rightarrow A_2)$ обозначает тот факт, что эти формулы имеют *сходство*.

В §6 работы [51] показано, что правила правдоподобного вывода 2-го рода могут быть охарактеризованы следующим образом:

$$(1) (C \Rightarrow A) x (\wedge \Rightarrow \wedge),$$

$$(2) J_{(n, n-1)}(C_{ij} \Rightarrow A_{ij}), \quad r-1, \dots, r; \quad j = 1, \dots, r,$$

$$(3) J_{(n, n+1)}(C \Rightarrow A)$$

В [37] Д. Пойа рассматривал примеры эвристических рассуждений (которые, разумеется, являются лишь правдоподобными), включив в их число умозаключения по аналогии, представленные следующей схемой:

1)' (p аналогично $*\phi$)

2)' if) более правдоподобно

(3)' (c несколько более правдоподобно).

Очевидно, что слово «несколько» означает, что (p менее правдоподобно, чем if). Именно этот эффект выразим в нашей схеме, представленной посредством (1)-(3). В самом деле, степень правдоподобия внутренней формулы ($Cij \Rightarrow ! Aij$) есть $(1, n - 1)$, а степень правдоподобия внутренней формулы $C = \Phi(A)$, являющейся заключением правила правдоподобного вывода 2-го рода, есть $(1, n - f - 1)$. Так как число шагов $n + 1$ больше $n - 1$, то $(C \Rightarrow ! A)$ имеет степень правдоподобия меньшую чем $(Cij = \wedge Aij)$. По терминологии Д. Поля — « $(C \Rightarrow ! A)$ несколько более правдоподобна» («несколько» означает понижение степени правдоподобия).

Итак, мы показали, что правила правдоподобного вывода 2-го рода (п. п. в. 2-го рода) являются правилами вывода по аналогии. Так как $\gamma = 1, \dots, k$, а $j = 1, \dots, \gamma, -$, то п. п. в. 2-го рода представляют собой γ аналогий, где $\gamma = \gamma + \Gamma 2 \text{ Ч} \dots + \gamma^*$. Напомним, что k — число гипотез $J(\wedge (Ci \Rightarrow 2 Ai))$, используемых в качестве исходных данных п. п. в. (Π^+). Отметим, что подобным образом рассматривается строение п. п. в. ($H \wedge \wedge$) как правил вывода по аналогии.

Таким образом, имеет место следующее

Утверждение An: Правила правдоподобного вывода 2-го рода $\Pi(+)$ и $H(\sim)$ являются правилами вывода по аналогии.

Посредством КАТ (как организованного знания об открытых предметных областях) JSM-метод автоматического порождения гипотез может быть представлен как дедуктивная имитация JSM-рассуждения [13], [21], [22]. Тогда п. п. в. 2-го рода представляются посредством аксиом КАТ, а именно:

$w)$.

Аналогично представимы п. п. в. 2-го рода для $i/ = 0, m$.

Обратим внимание на тот факт, что формулы, имитирующие п. п. в. 2-го рода $\Pi(+)$, являются индуктивным обобщением, основанным на вынуждении внутренней формулы ($V = \Rightarrow J W$) посредством наличия покрывающих ее (+)-причин и отсутствия блокирующих ее (-)-причин (аналогично для п. п. в.

$(H \leftarrow \rightarrow)$).

Фразы «наличие покрывающих для формулы ($V = i \wedge W$) (-h) — причин» и «отсутствие блокирующих для формулы ($V = \Phi(A) W$) (-) — причин» возможно уточнить посредством соответствующих метапредикатов. Это, в свою очередь, дает возможность уточнить идею вынуждения формулы ($V = \Rightarrow ! W$) для $nJ(V, W)$ и для $\Pi(F, W)$.

402 В. К. Финн

Теперь мы можем сформулировать корректно принцип индуктивного

обобщения (ΠIO)[^] для (-f)-гипотез: для всякого V и всякого W , если существует множество (-f)-причин, покрывающих W в V , и не существует (—)-причин, блокирующих $WE F$, то имеет место ($V = i \wedge W$) (т.е. обладает множеством свойств W). Это означает, что множество (+)-причин S **вынуждает** ($V \wedge W$).

Аналогично формулируется и (ΠIO)^{*}.

Аксиомы каузальной полноты (АКП)*⁷, где $a \in \{-f, -\}$, характеризуют онтологию мира 1-2.1. Для симметричных W^\wedge мы имеем:

$$Y) \rightarrow (J_M(Z \wedge^2 Y) \& Z \subset X \& Z \pm 0), Y) \rightarrow (J(-\wedge)(Z \wedge^2 Y) \& Z \subset X \& Z \pm 0).$$

Дело в том, что формулы $J(J, \rho)(X = \Phi \text{ ч } Y)$ представляют факты а, следовательно, (АКП), ($er \in \{+, -\}$) характеризует класс фактов симметричного мира 1-2.1. (ПИО)[^], ($er \in \{-h, -\}$) порождают предсказания о W^\wedge , т.е. новые знания о мире 1-2.1. Получение нового знания происходит в результате установления сходства (+) -примеров (соответственно (—) - примеров) и приписывания оценки высказыванию, которое вынуждается

в силу (ПИО)^И, ($a \in \{+, -\}$).

Таким образом, результат сходства примеров «одного знака» ((\pm) -примеров) переносится по аналогии на случаи неопределенности (в посылках п. п. в. 2-го рода это обстоятельство представлено формулой $J(T, n)(Y = h \ W)$) - Следовательно, (ПИО)[^] уточняет принцип единообразия природы в смысле Дж. С. Милля: в сходных обстоятельствах сходные объекты имеют одинаковые (или сходные) эффекты [18]. (АКП)[^] есть достаточное основание (в смысле Г.Лейбница [38]) для **принятия** порожденных гипотез, представляющих новое знание о мире 1-2.1.

Однако в JS M-методе автоматического порождения гипотез (а, следовательно, в метатеории JSM-рассуждений) имеет место следующая теорема обратимости п. п. в.:

$$W) - (J(r, n)(V = h \ W) \& I\ddot{U}(V, W)).$$

Аналогичная теорема имеет место и для $\Pi_n(V, W)$.

Эти теоремы выражают принцип **конструктивности предсказания**.

А именно: порожденная в силу (ПИО)[^] гипотеза $J(\wedge_{in+}) (C \Rightarrow] \wedge 4)$ выражает тот факт, что внутренней формуле ($C \Rightarrow i \ A$) приписывается истинностное значение ($1, n - f \ 1$), т.е. ($C \wedge^> \mid A$) имеет тип истинностного значения «фактическая истина» (+1), полученного на ($n + 1$)-ом шаге JSM-рассуждения из исходных фактов и знаний $5_{ш}, 0 \wedge m \wedge n$, посредством применений п. п. в. ($n + 1$) раз, причем последним — ($n \ \text{Ч} - 1$)-м

Эпистемология синтеза познавательных процедур 403

является применение п. п. в. 2-го рода. Следовательно, истинностные значения JS M-рассуждения порождаются конструктивно применением п. п. в. к фактам и знаниям.

Оценивание предсказаний о мире 1-2.1 (т.е. гипотез вида $\wedge i \ L$), где $i/6 \in \{1, -1, 0, t\}$) реализуется посредством вынуждения приписываемых истинностных значений ($i/n + 1$) на основании гипотез о (\pm) -причинах, порожденных п. п. в. 1-го рода.

П. п. в. 1-го и 2-го рода являются средством формализации познавательных процедур (поиска сходства объектов, индукции и аналогии). Следовательно, они принадлежат точной эпистемологии для W^\wedge . Можно убедиться в согласованности онтологических аксиом мира 1-2.1 (АКП) ' и эпистемологических принципов (ПИО)[^] ($a \in \{+, -\}$). В самом деле,

(АКП)[^] утверждают, что каждый факт из W^\wedge содержит, соответственно, {+}- или (-)-причины, ответственные за наличие или отсутствие множеств свойств. Но (ПИО)^{^n} утверждают, что каждое предсказание вида $\langle / \{, \dots, +1 \} (C \Rightarrow \mid A)$, полученное посредством п. п. в. 2-го рода, таково, что оно вынуждается (\pm)-причинами, т.е. (+)-причинами — для $J(i_{n+i})(C \Rightarrow j \ A)$ и (-)-причинами — для $J(_j n+i)(C = \Phi \text{ ч } A)$.

Итак, приписывание неклассических истинностных значений элементарным высказываниям в S_0 , (га-ом состоянии знаний о W^\wedge) основано на согласовании характеристики *онтологии* W^\wedge и познавательных процедур, представленных в **точной** эпистемологии для W^\wedge .

Подчеркнем еще раз, что обратимость п. п. в. 1-го и 2-го рода выражает адекватность онтологии и точной эпистемологии мира 1-2.1. В самом деле, утверждение гипотезы о причине эквивалентно применимости п. п. в. 1-го рода, а утверждение гипотезы о наличии (отсутствии) множества свойств у объекта эквивалентно применимости п. п. в. 2-го рода. Факты мира 1-2.1

характеризуются (АКП), где $a \in \{+, -\}$, а знания о мире, являющиеся результатом применения п. п. в. 2-го рода, характеризуются — аналогично (АКП) — посредством гипотез о (\pm) -причинах. Таким образом, оценивание фактов и знаний связано с наличием (\pm) -причин, характерных для симметричного W^\wedge . Указанная согласованность онтологии W^\wedge и его эпистемологии, реализующей оценивание знаний посредством JSM-рассуждения, является основанием теории истинностных значений для **итеративной логики** JSM-метода автоматического порождения гипотез.

Ранее было показано, что JSM-рассуждение завершается абдуктивным выводом, результатом которого может быть:

- (a) принятие порожденных гипотез;
- (b) расширение S_0 — начального состояния знаний о мире W^\wedge ;
- (c) непринятие порожденных гипотез.

Случай (Б) реализуется тогда, когда $(АКП)^\wedge$ не выполняется относительно начального состояния знаний о W^\wedge т.е. SQ . Тогда S_0 должно быть

404 В. К. Финн

расширено так, чтобы достигнуть выполнимости (АКП) : $SQ \subset S'_Q \subset \dots \subset S$

SQ — некоторое начальное состояние знаний о W^\wedge такое, что $(АКП)^{(<7)}$ относительно него выполнимо. Это означает, что выполним симметричный предикат объяснения $<1(Д,Г)$. Из сказанного следует, что JSM-рассуждение может применяться в **интерактивном** режиме в условиях расширения открытой базы фактов. Из этого вытекает, что обсуждаемая точная эпистемология предполагает вмешательство в JSM-рассуждение (если это необходимо) человека, применяющего JSM-метод как **полуавтоматизированный Рассуждатель**. Следовательно, рассматриваемая нами точная эпистемология является *эпистемологией с познающим субъектом*. Указанное обстоятельство является серьезным ее *отличием* от эволюционной эпистемологии К. Р. Поппера — *эпистемологии без познающего субъекта* [1].

Таким образом, роль абдукции в JSM-рассуждении состоит либо в принятии порожденных гипотез, либо в **диагнозе необходимости расширения SQ** , либо в *непринятии* множества порожденных гипотез. Следовательно, абдукция является средством **управления** рассуждением.

В [9] было отмечено, что третьим периодом в истории логики является изучение процесса рассуждения, понимаемого как управляемая формализованная система познавательных процедур. Следовательно, логика является дисциплиной, изучающей рациональные аспекты интеллектуальной деятельности — эвристические процедуры, рассуждения, строение и представления знаний. Изучение же формальных аспектов познавательной деятельности человека дает возможность создавать интеллектуальные системы, синтезирующие познавательные процедуры, что порождает потребность в объединении логицизма и психологизма в широком смысле этих терминов. Исследование и формализация эвристических процедур как средства познавательной деятельности весьма существенно для развития идей эпистемологии, ибо эвристика соединяет мир ментальных состояний (мир 2) и мир объективного содержания мышления (мир 3).

Мысль Н. Решера в [2] о том, что следует изучать эвристику (что отрицал К. Р. Поппер) для уточнения и формализации «абдуктивного инстинкта» Ч. С. Пирса, представляется весьма важной. Необходимость создания нетривиальных Рассуждателей в современных интеллектуальных системах является убедительным аргументом, подтверждающим важность этой идеи.

Принятие гипотез посредством абдукции в JSM-рассуждении является средством согласования онтологии и эпистемологии мира $I-2L$. Действительно, не каждое истинное высказывание внешнего языка L_e принимается посредством абдукции как критерия достаточного основания, представленного в виде (АКП)- \wedge , где $a \in \{+, -\}$. Порожденная посредством п. п. в. 2-го рода гипотеза $J(\wedge_{yn+1})(C \Rightarrow_i A)$ истинна в B_e . А именно: $J(i_{n+1})(C \Rightarrow_i A)$ утверждает, что внутренняя формула $(C \Rightarrow_i A)$ языка L_z имеет истинностное значение $(1, n-f 1)$, т.е. тип этого истинностного значения «1» («фактическая истина»), а степень этого истинностного значения равна $n-f 1$, где $n+1$ — номер шага JSM-рассуждения. Таким образом, оценка внешней формулы $J(i_{n+1})(C \Rightarrow_i A)$ есть «логическая истина», обозначаемая посред-

Эпистемология синтеза познавательных процедур 405

ством t . Однако относительно реального мира (а не в мире, представленном некоторым знанием о нем) $(C \Rightarrow \setminus A)$ может иметь **другую оценку**. Следовательно, $(1, n-h 1)$ выражает лишь правдоподобную оценку, конструктивно порожденную JSM-рассуждением из 5_0 . Следовательно, возможность ошибки при приписывании фактической истины формуле $(C \Rightarrow \setminus A)$ **не исключается**. Таким образом, формула $(C \Rightarrow \setminus A)$ языка L_i может получить неверную оценку, но формула $J(i_{n+1})(C \Rightarrow \setminus A)$ в L'_e будет логически истинной (истинной в смысле двузначной логики). Однако, даже если $J(\wedge_{m+1})(C \Rightarrow \setminus A)$ имеет корректную оценку $(1, n-h 1)$, то она не обязательно будет принята как результат JSM-рассуждения, ибо $J(\wedge_n + \setminus)(C \Rightarrow \setminus A)$ будет принята тогда и только тогда,

когда будут выполнены (АКП), т.е. реализуется критерий достаточного основания, формализованный посредством абдукции в JSM-рассуждении.

Таким образом, формула $J(\wedge_{v < n+1})(C \Rightarrow \setminus A)$, где $v \in \{1, -1, 0, \tau\}$, полученная посредством п. п. в. 2-го рода JSM-рассуждения может быть логически истинной в L_e , но не принятой в качестве гипотезы. Следовательно, логическая истинность формул в L_e и их принятие не совпадают. В этом смысле принятие гипотез, порожденных JSM-рассуждением посредством абдукции, играет роль правдоподобной доказуемости (термин «правдоподобная доказуемость» употребляется, разумеется, лишь в метафорическом смысле).

Приведенные соображения проясняют необходимость различения логических истинностных значений $(\setminus, /)$ и фактических истинностных значений $((i/, n)$, где $z \in \{1, -1, 0, \tau\}$, $n \in N$). Это различие напоминает различие между «аналитическими истинами» и «синтетическими истинами», которое подробно обсуждалось в истории философии. Это означает, что используемая в настоящей статье терминология (т.е. термин «фактические истинностные значения») является прежде всего результатом технических потребностей формализации правдоподобных рассуждений в рамках JSM-метода автоматического порождения гипотез.

7. Индукция в JSM-рассуждении: частное решение проблемы индукции

Рассмотрение п. п. в. 1-го рода показывает, что п. п. в. 1-го рода порождают гипотезы о (\pm) -причинах сходства объектов. Причем истинностные значения рассматриваемых (\pm) -примеров суть $(z/, n)$, где $v = \pm 1$, а истинностное значение заключения есть $(i/, n+1)$, т.е. его степень правдоподобия меньше степени правдоподобия (\pm) -примеров, входящих в посылки правила.

Однако результирующее индуктивное обобщение, устанавливающее связь между предикатом $V \Rightarrow \setminus W$ и предикатом $V \Rightarrow \setminus_2 W$, получается лишь после применения п. п. в. 2-го рода. В самом деле, принцип индуктивного обобщения (ПИО) JSM-метода автоматического порождения гипотез для $(+)$ -примеров формулируется следующим образом:

wj).

406 В. К. Финн

Очевидно, что гипотезы вида $J(\wedge^i X_i \Rightarrow \setminus_2 \wedge^i)$, входящие в $\text{P}\setminus(Y, W')$, являются **вынуждающими условиями** для гипотезы $J(\wedge_{n+1})(V \Rightarrow \setminus W)$.

Однако **принятие** гипотез $J(\wedge_{in+1})(V \Rightarrow \setminus W)$ (где n — номер шага стабилизации JSM-рассуждения) происходит лишь при условии выполнимости критерия достаточного основания — (АКП)*⁷, где $a \in \{+, -\}$.

Таким образом, предикат $Hn(V, W)$ формализует «перенос» эмпирических причинно-следственных зависимостей по аналогии (см. Утверждение An), порожденных посредством п.п.в. 1-го рода. Эти зависимости (т.е. гипотезы о причинах) являются вынуждающими условиями для предсказания эффекта ($V \Rightarrow i W$), которому конструктивно (посредством п. п. в. 2-го рода) приписывается правдоподобная оценка «1» («фактически истинно») на $(n + 1)$ -м шаге.

Следовательно, индукция (как процедура получения обобщения из примеров) в JSM-рассуждении формализуется посредством п. п. в. 1-го рода,

п. п. в. 2-го рода и (АКП), $a \in \{+, -\}$. А, значит, индуктивное обобщение принимается на достаточном основании (заметим в связи с этим, что методы Дж. С. Милля [18] являются лишь этапом индукции — поиском сходства объектов).

Следует обратить внимание на встроенность процедуры фальсификации (в смысле К. Р. Поппера [6]) в п. п. в. 1-го рода, так как посылки этих правил содержат $M^n(V, W) \& \bar{M}^n(V, W)$ или $\bar{M}^n(V, W) \& M^n(V, W)$, или $M^n(V, W) \& \bar{M}^n(V, W)$ (случай $\bar{M}^n(V, W) \& M^n(V, W)$ сохраняет неопределенность в исходных данных).

Следовательно, в JSM-методе автоматического порождения гипотез индукция понимается как взаимодействие трех процедур — поиска сходства объектов (т.е. порождение гипотез о причинах), получения индуктивного обобщения (т.е. установление связей между вынуждающими условиями и гипотезами вида $Jfan+)(V = \Phi \text{ ч } W)$, где $v = \pm 1$) и, наконец, применения критерия достаточного основания (т.е. проверка (АКП), $a \in \{\pm\}$).

Итак, мы приходим к следующей формуле индукции в JSM-методе: индукция = (поиск сходства объектов и индуктивное обобщение) + принятие

гипотез посредством (АКП), где $a \in \{+, -\}$.

Эта формула резюмирует решение проблемы индукции в рамках JSM-метода автоматического порождения гипотез. Очевидно, что это решение отлично от попперовского решения этой проблемы [6]. Оно весьма близко по установкам к идеям Ч. С. Пирса — структурировать эвристику (см. в связи с этим [2], [3], [4]).

Можно на основе сказанного сформулировать следующее

Утверждение Ind: JSM-рассуждение формализует индукцию посредством трех распределенных и взаимодействующих процедур: п. п. в. 1-го

и 2-го рода и проверки (АКП)⁷, где $a \in \{+, -\}$.

В силу Утверждения Abd и Утверждения An получаем следующее.

Эпистемология синтеза познавательных процедур 407

Утверждение Syn: JSM-рассуждение есть специальным образом организованное взаимодействие индукции, аналогии и абдукции, содержащее процедуру фальсификации.

В самом деле, в силу Утверждения An JSM-рассуждение содержит вывод по аналогии, в силу Утверждения Abd оно содержит абдуктивный вывод, а из Утверждения Ind следует, что в JSM-рассуждении *распределенным* образом (на трех этапах рассуждения) содержится индукция, понимаемая согласно формуле: (поиск сходства + индуктивное обобщение) 4- критерий достаточного основания принятия гипотез (т.е. (АКП), где $a \in \{+, -\}$).

Еще раз подчеркнем, что мы получили положительный ответ на вопрос (Q2): JSM-рассуждение есть формальная конструкция, реализующая синтез познавательных процедур — индукции, аналогии и абдукции (в соответствии с Утверждением Syn).

Из нашего решения проблемы индукции вытекает важный методологический вывод: **формализация индукции как познавательной процедуры, реализуемой на достаточном основании, возможна в связи с другими познавательными процедурами — аналогией, абдукцией и фальсификацией.** С этой точки зрения изолированное рассмотрение индукции вряд ли является продуктивным.

Рассмотрим п. п. в. 1-го рода для позитивного случая

$\forall x (F(x) \rightarrow G(x)) \rightarrow \forall x (G(x) \rightarrow F(x))$

$(\exists x (F(x) \wedge G(x)) \rightarrow \forall x (F(x) \rightarrow G(x)))$

Введем обозначения:

$\forall x (F(x) \rightarrow G(x)) \rightarrow \forall x (G(x) \rightarrow F(x))$

Характеризация индукции, приведенная ранее, предполагает выделение сходства рассматриваемых случаев изучаемого явления. В нашем рассмотрении изучаемое явление представимо посредством предиката $X \Rightarrow Y$: «объект X обладает множеством свойств F ». Эти позитивные явления ((-f)-примеры) представимы формулами $p+(Z_i, U_i)$, где $i = 1, \dots, k$; $k \geq 2$. Отметим, что $(p+(Z_i, U_i))$, содержащие предикат $Z_i \Rightarrow U_i$, входят в $M^n(V, W)$. Следовательно, изучаемое явление «окружено» **контекстом**:

$(\forall x (Z_i = V) \wedge \forall x (U_i = W)) \rightarrow (p+(X, Y) \wedge V \subset X) \rightarrow p+(X, Y)$

$(W \subset F \wedge (Z_i, U_i, \dots, \#fc))$. Аналогично контекстом для изучаемого явления можно считать $M^n(V, W)$ (очевидно, что $M^n(V, W)$ содержит представления (-)-примеров посредством $(p-(Z^i U_i))$.

408 В. К. Финн

Существенно отметить также, что изучаемое явление (т. е. то явление, из примеров которого извлекается **сходство**) представимо посредством предиката $X \Rightarrow Y$, а сходство, полученное в результате сравнения (+)-примеров (в случае п. п. в. 1-го рода (1^+)) представимо посредством предиката $V \Rightarrow W$ «подобъект V есть причина множества свойств W ». $V \Rightarrow W$ некоторым образом выражает следующее обобщение, а именно: «некоторое множество рассмотренных (+) -примеров таких, что их подобъектом является V , содержит множество свойств W , которым обладают все объекты из этого множества (-h)-примеров». Это обобщение характеризует некоторое множество (-h)-примеров из $M^n(V, W)$ и его представление содержится в посылке в виде подформулы

$(\exists x (F(x) \wedge G(x)) \rightarrow \forall x (F(x) \rightarrow G(x)))$

Легко видеть, что эта подформула выражает зависимость причинно-следственного типа между подобъектом V и множеством свойств W (назовем эту подформулу эмпирической зависимостью — ради краткости: ЭЗ).

Говоря точнее, заключение п. п. в. (1^+) выражает обнаруженное на основе ЭЗ, входящей в посылку п. п. в., сходство (-h)-примеров, содержащих W .

Таким образом, п. п. в. 1-го рода (аналогично можно рассмотреть и (1^-)) порождают заключения, представляющие сходства объектов, входящие в гипотезы о причинах множеств свойств: $J(,jn+i)(F \Rightarrow W)$, где $i = \pm 1$. Следовательно, п. п. в. 1-го рода

реализуют первый этап индукции — порождение сходства объектов, входящих в некоторое явление, выраженное посредством $X \Rightarrow, \Gamma$, где $V \subset X$, а $W \subset Y$.

Второй этап индукции в JSM-рассуждении, как это было отмечено ранее (см. с. 400), формализуется посредством п. п. в. 2-го рода. А именно: индуктивное обобщение выражается посредством следующих утверждений

$$W) \& I \% (V, W) \rightarrow J_{<, \dots, +i>}(F \Rightarrow i W),$$

где

если $<7 = -f$ если $a = -$

Н-ї:

Важно отметить, что $\text{Pf}(Y, W)$ не содержит предиката $V \Rightarrow j W$, а содержит лишь предикаты $X \Rightarrow 2 Y$, $X = Z$ и $X \subset V$. $X \Rightarrow 2 Y$ используется для выражения *вынуждающих* условий для истинности заключения $J_{(i, n, i)}(V = i \setminus W)$, если, конечно, вместо V и W подставлены некоторые константы C и A , соответственно.

Пусть $<p(X)$ — формула, выражающая некоторое условие, а C_1, \dots, C_k — индивидуальные константы («объекты»), тогда так называемая индукция через простое перечисление (популярная индукция) представляется следующим образом:

Эпистемология синтеза познавательных процедур 409

Если же (p зависит от двух (или более) переменных, то популярная индукция представляется аналогично:

(*)

где C^* , A_k — константы.

Индукцию, имеющую указанный вид, будем называть **прямой и бесконтекстной**.

Очевидно, что в случае прямой и бесконтекстной индукции сходство примеров выражается посредством $<p(X, Y)$: если пары (C_i, A_i) и (C_j, A_j) выполняют $<p(X, Y)$, то они *сходны*.

Если же индуктивное обобщение $VXVYy >(X, Y)$ вытекает из рассматриваемых примеров (т.е. посылок) лишь при выполнении некоторого условия x , то такую индукцию будем называть **контекстно-зависимой**.

Пусть даны примеры $(p(C_1, A_1), \dots, 4 >(C_k, A_k)$ и некоторое условие (контекст) x , тогда, если формула $VXVYi / >(X, Y)$ такая, что она не содержит вхождений \wedge , следует из примеров $\wedge(C_t, A_t)$, $t = 1, \dots, k$, при условии выполнимости некоторой формулы x то эту индукцию будем называть **косвенной и контекстно-зависимой**.

Таким образом, для нее имеет место следующая схема вывода

(**) . $>$ при условии

где $*\phi$ отлична от (p) .

Можно показать, используя определения п. п. в. 1-го и 2-го рода, что индуктивное обобщение в JSM-рассуждении является результатом косвенной контекстно-зависимой индукции.

Очевидно, что $y?(C,,\mathbb{L}_i)$ есть $J(i,n)(C_i \Rightarrow_2 Ai)$, $i = 1, \dots, *$, а x образовано остальными подформулами $\Pi f(F, W)$. И, наконец, $i/>(V, W) =$

410

В. К. Финн

В JSM-рассуждении индукция завершается применением критерия достаточного основания (АКП), где $a \in \{+, -\}$, который используется после итеративного применения п. п. в. 1-го и 2-го рода до стабилизации на некотором шаге n (т.е. $\Gamma_n = \Gamma_{(n+2)}$). Ясно, что популярная индукция не рассматривается в связи с критерием достаточного основания (однако в работах по логической формализации индукции иногда вводят количественные оценки для принятия гипотез [39]).

В следующей таблице подытожим сравнение популярной индукции и индукции в JSM-рассуждении (JSM-индукции):

Вид индукции	прямая	косвен-	бескон-	контекст-	с крите-	без
		ная	текст-	но-зави-	рием	критерия
			ная	симая	принятия	принятия
					гипотез	гипотез
Популярная индукция	+	-	+	-	—	+
JSM -индукция	-	+	-	+	+	-

Итак, J S M-индукция является косвенной, контекстно-зависимой и имеет критерий принятия гипотез (т. е. критерий достаточного основания правдоподобного вывода — (АКТ!)*⁷, где $a \in \{+, -\}$). Однако имеются и более тонкие специфические характеристики JSM-индукции. Таковыми являются: автоматическое порождение возможных фальсификаторов; конструктивное оценивание порождаемых гипотез посредством применяемых п. п. в. 1-го и 2-го рода; использование бесконечнозначной итеративной логики степеней правдоподобия; итеративность JSM-рассуждения, в котором содержится индукция как процедура; распределенность процедуры индукции по трем этапам (поиск сходства, порождение индуктивного обобщения, принятие гипотез); неотделимость индукции от других познавательных процедур (аналогии, абдукции и фальсификации гипотез); использование особых выразительных средств — кванторов по кортежам переменной длины [30] (см. также [13]); погружение индукции в квазиаксиоматические теории (КАТ); интерактивность индукции в связи с применением критерия достаточного основания принятия гипотез (т. е. (АКП)*⁷, где $a \in \{+, -\}$) и расширения начального состояния So , и, наконец, возможность дедуктивной имитации JSM-рассуждения (в метатеории JSM-метода) и характеристикация его корректности [22], [13].

Нетривиальность формализации индукции в рамках JSM-рассуждении вытекает из сказанного ранее. Однако не столь очевидно, что предложенное уточнение индукции является **частным решением проблемы индукции**: гипотезы, порожденные JSM-рассуждением, являющиеся индуктивными обобщениями, возможно принимать на **достаточном основании**. При этом следует отметить, что эти гипотезы получаются в рамках **открытых** (эмпирических) теорий, представленных в виде КАТ, посредством JSM-рассуждении, что является формализацией некоторого класса эвристик типа «индукция -f

аналогия + абдукция». Следовательно, предполагаемое решение противоречит концепции индукции К. Р. Поппера, основанной на допущениях Д1-Д6, сформулированных в начале данной статьи.

Коль скоро JSM-рассуждения являются формализацией некоторого класса эвристик, они оказываются формальным аппаратом **точной** эпистемологии с познающим субъектом, тип эвристической деятельности которого уточняется JSM-методом автоматического порождения гипотез. Это обстоятельство противоположно установкам эпистемологии без познающего субъекта К. Р. Поппера [1].

Напомним о допущении Д3, неявно принимаемом при решении проблемы индукции К. Р. Поппером: предполагается, что рассматриваемые теории могут быть представлены как дедуктивные. Однако научная практика демонстрирует широкое использование открытых теорий, в которых применяются эвристические процедуры (они реализуют «абдуктивный инстинкт» в смысле Ч. С. Пирса).

Интеллектуальные системы с решателями задач, содержащими процедуру индукции, стали реальным экзаменатором плодотворности теорий правдоподобных рассуждений, включающих индукцию. Многочисленные экспериментальные исследования, проведенные с использованием интеллектуальных систем, реализующих JSM-рассуждения, продемонстрировали эффективность JSM-метода автоматического порождения гипотез как средства порождения эмпирических зависимостей причинно-следственного типа в условиях неполноты информации.

Интеллектуальные системы типа JSM применялись для решения задач прогнозирования биологических активностей химических соединений (в некоторых случаях подтвержденных химическим синтезом), для решения задач технической диагностики и для порождения детерминант социального поведения. Экспериментальное обоснование JSM-метода автоматического порождения гипотез систематически изложено в [40].

Таким образом, JSM-рассуждения (и JSM-индукция как их составная часть) получили экспериментальное оправдание как автоматизированное средство формализованной эвристики, применяемое для поддержки научных исследований. Решатель задач, реализующий JSM-рассуждения [14], является усилителем интеллектуальной деятельности исследователя, решающего задачи прогнозирования зависимостей причинно-следственного типа (относительно мира 1-2.1) в условиях неполноты информации, представленных в открытых теориях в виде КАТ.

Однако, несмотря на экспериментальное оправдание JSM-рассуждений, следует говорить лишь о **частном решении проблемы индукции**, так как JSM-индукция не является универсальным средством формализации процедуры индукции, ибо она реализуема на достаточном основании лишь в мире 1-2.1 как специфический синтез индукции, аналогии и абдукции.

Вместе с тем даже этого частного решения проблемы индукции достаточно для опровержения взглядов К. Р. Поппера на индукцию как на несостоятельную познавательную процедуру [6].

412 **В. К. Финн**

8. JSM-рассуждение как конструктивная аргументация

В [28] была построена четырехзначная логика аргументации A4. В настоящей же статье (см. раздел 4) эта логика была расширена до бесконечнозначной логики с конечным числом типов истинностных значений в смысле [29], в которой истинностные значения имеют вид (z/n) , где тип истинностного значения $v \in \{1, -1, 0, r\}$, а номер шага применения п.п.в. $n \in \mathbb{N}$, где $N = \mathbb{N} \cup \{0\}$; N — множество натуральных чисел, а m — предельное значение номера шага применения п. п. в. Результат расширения A4 обозначим посредством АОО. Сигнатура АОО содержит, $\sim, D, \{&_n\}_{n \in N}$ — внутренние связи, не принимающие внешних (логических) истинностных значений t и $/$.

Рассмотрим АОО — расширение A^{\wedge} , полученное добавлением внешних связок $\{J(v,n)\}_{v \in \{t\}, n \in \mathbb{N}}^5 \sim^{-1} \rightarrow$, где \sim^{-1} и \rightarrow — двужначные отрицание

$n \in \mathbb{N}$

принятие высказываний как в условиях неполноты информации, так и в процессе пополнения исходных данных открытой теории (т. е. КАТ).

Итак, мы получили следующее важное

Утверждение Arg'. JS M-рассуждение есть конструктивная аргументация (в смысле [28]) такая, что аргументируются формулы вида $J(r^n \wedge C \wedge A)$, аргументами же являются формулы вида $J(J^{m+1})(Q \wedge L)$ где $v \in \{1, -1, 0\}$, а результатом аргументации являются формулы вида $J(p, 2m+2)(C \Rightarrow A)$ такие, что $l \in \{1, -1, 0, \tau\}$, $C \in C$, $A \in A$.

9. Характеризация онтологии для JSM-метода автоматического порождения гипотез

В силу Утверждений Abd, Ind, An и Syn оказывается, что аргументация в аргументационных теориях является синтезом следующих познавательных процедур — индукции, абдукции и аналогии. Кроме того, аргументация, реализованная посредством JSM-рассуждений, является не только конструктивной, но и каузальной, так как аргументами являются гипотезы о причинах множеств свойств. Это означает, что принимаются соответствующие допущения об онтологии W^\wedge или мир 1.2.

414 В. К. Финн

Уточним теперь понятие мира 1.2, т.е. мира W^\wedge , содержащего как положительные причины множеств свойств, так и отрицательные причины, а также имеющего фактические противоречия⁸. Это уточнение будет характеристикой абстрактной онтологии W^\wedge .

*l**ея о формальной характеристике структуры изучаемого мира, имеющее специфические особенности (например, упорядоченного отношением причинности), высказывались многими авторами. В частности, Д. А. Бочвар в [26] предложил различать логические средства записи фактов и металогические средства рассуждения о них. Идея о возможности построения абстрактной онтологии была высказана в начале шестидесятых годов им же. В [10] А. С. Есенин-Вольпин высказал мысль о необходимости формального описания структуры миров, изучаемых естественными и гуманитарными науками.

В работе [51] сформулирована абстрактная онтология, соответствующая JSM-методу автоматического порождения гипотез. В этой формулировке используются булевы алгебры объектов (и подобъектов) и свойств, а также предикаты $X \Rightarrow Y$ и $X \sim Y$. Последний предикат представляет идею причинности как средство связи объектов и множеств свойств. Эта же идея используется и в точной эпистемологии мира W^\wedge для предсказания наличия или отсутствия множеств свойств. Мы рассмотрим простой случай абстрактной онтологии для W^\wedge . Однако он допускает дальнейшие обобщения: введение множества различных исходных предикатов (как типа \Rightarrow , так и типа \Rightarrow_2) использование «контекста» для предиката \Rightarrow_2 (см. в связи с этим определения обобщенного JSM-метода в [14], [41]).

Предположим, что мир W^\wedge описывается множествами элементарных высказываний S . Эти множества будем называть **детерминационными**. Далее мы охарактеризуем эти множества S . Будем использовать в качестве истинностных значений типы истинностных значений 1, $-1, 0, 2$.

(\pm)-детерминационные множества ($D\mathcal{M}$ -множества)

Введем следующие обозначения:

$Ob(X)$ — « X есть объект»,

$SubOb(JT) \wedge \exists Z(Ob(Z) \wedge X \subset Z) \vee X = 0$,

$SubOb(\wedge T)$ — « X есть подобъект»,

$P(Y)$ — « Y есть множество свойств».

Исходные предикаты:

$X \Rightarrow 1 Y, X \Rightarrow 2 Y \sim$ «объект X имеет множество свойств F », «под-объект X есть причина наличия (отсутствия) множества свойств K », соответственно.

Константы:

$C, C_1, \dots, C_n, \dots \in \{X \setminus Ob(X)\}$ (объекты),

$B, B_1, \dots, B_m, \dots \in \{\wedge SubOb(T)\}$ (подобъекты),

_____ \$

o S

Наличие фактов в начальном состоянии знаний SQ , имеющих оценку «фактически противоречиво», *

является расширением условий применимости JSM-рассуждений. Это расширение делает возможным формализацию конфликтных ситуаций средствами JSM-метода.

Эпистемология синтеза познавательных процедур 415

$A, A_1, \dots, A_k, \dots \in \{Y \setminus P(Y)\}$ (свойства).

Атомарные формулы: $C \Rightarrow 1 A, B \Rightarrow 2 A$ -

Элементарные формулы: $J_v(T \Rightarrow, Q)$, где $t = 1, 2$; $i \in \{1, -1, 0, T\}$, а T, Q — термы, т. е. константы или переменные.

В работе [51, §9] множество элементарных формул S называется (\pm) -детерминационным множеством ($D\&$ -множеством), если для $C \wedge 0, A \wedge 0$ выполняется набор из 26 утверждений, из которых приведем здесь два последних:

(24) если $\wedge(C \Rightarrow 1 A) \in S$, то существуют $B_1, A_1, \dots, B_k, A_k$, такие, что $A \in U \dots \cup A_k = A$ и $\forall C \in S, A_j \in U \dots \cup A_k = A$ и $\wedge (D \wedge 2 A_i) \in S$, где $i = 1, \dots, k$ (если фактически истинно, что объект C обладает множеством A , то фактически истинно, что для каждого свойства из A существует в C подобъект, являющийся причиной этого свойства);

(25) если $\langle 7-(C \Rightarrow 1 A) \in S$, то существуют $B_1, A_1, \dots, B_k, A_k$ такие, что $A \in U \dots \cup A_k = \perp$ и $\exists C \in S, \exists C \in \perp, A \in U \dots \cup A_k = \perp$ и $\wedge (B_i \Rightarrow 2 \neg A_i) \in S$, где $i = 1, \dots, k$ (то же с заменой «фактически истинно» на «фактически ложно»).

Заметим, что эти условия формулируются с использованием кванторов по кортежам переменной длины (см. [30], [13]).

Мы в данной статье ограничимся лишь замечанием о том, что имеется точно характеризуемое соответствие между онтологией W^\wedge и его эпистемологией, содержащей JSM-рассуждения. Это соответствие делает компьютерные системы типа JSM системами «машинного интеллекта», реализующими синтез познавательных процедур (индукции, аналогии и абдукции).

Заменяя типы истинностных значений z /, где $z/ = 1, -1, 0$, на $\{*, ()\}$,

получим описание состояния мира W^\wedge на нулевом шаге JSM- \wedge ассуждений, т. е. S будет соответствовать SQ — **идеальное** состояние базы фактов, для которого выполняются (АКП)*⁷, где $a \in \{4, -\}$. Очевидно, что в силу открытости наших знаний о мирах 1.2, реальные SQ могут не удовлетворять условиям (24) и (25); тогда посредством JSM-рассуждения породится последовательность состояний знаний о W^\wedge S_0, S_1, \dots, S_n такая, что n — номер шага стабилизации JSM-рассуждения. При этом S_t , где $t = 1, \dots, n$, полученные посредством JSM-рассуждения, являются результатами «автоматизированного познания»; S_i принадлежат точной эпистемологии с познающим субъектом. А под субъектом мы понимаем решатель задач с исходной базой фактов и базой знаний, представленной в КАТ [14].

В силу этого естественно JS M-системы называть **интеллектуальными**. Познание посредством рассуждения обоснованно можно называть **рациональным**. И, следовательно, можно высказать ряд специфических соображений о природе неклассических истинностных значений и рациональности принимаемых решений в интеллектуальных системах типа JSM. Однако эти соображения — предмет следующих публикаций.

416 В. К. Финн

10. Методологические выводы

В заключение сделаем систематический обзор основных методологических выводов данной статьи.

I. JSM-рассуждение есть **синтез познавательных процедур**: индукции, аналогии и абдукции, применяемых в открытых теориях, формализованных в виде КАТ.

11. Так как индукция, аналогия и абдукция являются познавательными процедурами, существенными для эвристического мышления, то JSM-рассуждение является средством формализации определенного типа эвристики. Причем в рамках этой формализации достигается **частное решение проблемы индукции** (это решение противоположно попперовскому).

III. Средствами JSM-рассуждений уточняется идея Ч. С. Пирса: «абдукционный инстинкт» некоторого типа формализуем в JSM-методе автоматического порождения гипотез.

IV. JSM-рассуждение имеет структуру аргументации (при условии, что A_4 расширяется до AOO). А, именно: JSM-рассуждение есть конструктивная аргументация с вынуждающими условиями, которые суть гипотезы о (\pm) -причинах мира W^\wedge . Конструктивность аргументации обусловлена тем фактом, что истинностные значения (z/ra) , где $i \in \{1, -1, 0, t\}$, $n \in N_9$ порождаются посредством применения п. п. в. 1-го и 2-го рода. Конструктивность JSM-рассуждений (т. е. эффективное порождение истинностных значений) отличает их от рассуждений, формализованных посредством нечетких множеств [42].

V. Для формализации JSM-рассуждений используется неаристотелевская теория истины.

Во-первых, в JSM-методе автоматического порождения гипотез различаются два вида истинностных значений — внутренние (фактические: истина, ложь, противоречие и неопределенность) и внешние (логические: истина (t) и ложь ($/$)). Это различие в некотором смысле сходно с классической философской традицией деления истин на аналитические и фактические.

Во-вторых, фактические истинностные значения подразделяются на оценки фактов (они имеют вид $(i/, 0)$ и $(t, 0)$, где $v \in \{1, -1, 0\}$) и на оценки гипотез (они имеют вид $(z/, n)$ и (t, n) , где n — натуральное число и $n > 0$).

В-третьих, истинностные значения $(j/,n)$ и (t,n) такие, что $n > 0$, порождаются *операционально* посредством п. п. в. 1-го и 2-го рода, причем процесс порождения истинностных значений является конструктивным и итеративным. Истинностные значения для высказываний вида $C = \wedge A$ порождаются посредством п. п. в. 2-го рода на основе **вынуждающих условий**, которыми являются гипотезы вида $J(\wedge_m)(C, \Rightarrow_2 L)$, где $v \in \{1, -1, 0\}$ и $m \wedge 1$. Как было показано в этой статье, оценка $C \Rightarrow A$ получается

посредством аргументации, использующей в качестве аргументов гипотезы о причинах множеств свойств. Следовательно, оценка $C \Rightarrow i A$ зависит от начального состояния знаний о W^\wedge которое обозначается посредством SQ , и от применяемых п. п. в. 1-го и 2-го рода, входящих в JSM-рассуждение. Это означает, что истинность высказывания $C \Rightarrow i A$ относительна, т.е. зависит

Эпистемология синтеза познавательных процедур 417

от указанных выше обстоятельств. В дополнение к сказанному отметим, что $J(v_n)(C \Rightarrow i A)$, где $v \in \{1, -1, 0\}$, а n — номер шага стабилизации процесса JSM-рассуждения, принимается тогда и только тогда, когда выполняется

(АКП), где $er \in \{+, -\}$. Однако это означает, что принятие $\langle 7 \{^{\wedge}, \rangle (C \Rightarrow i A)$

зависит от расширений S_0 , получаемых в процессе проверки (АКП) $^\wedge$, т.е. критерия достаточного основания принятия гипотез.

Таким образом, принятие высказываний зависит от (АКП) $^\wedge$ и возможных расширений SQ . Следовательно, как принятие высказывания $J(., n)(C \Rightarrow i A)$, так и его истинность относительны, т.е. зависят от указанных выше обстоятельств, характеризующих аргументационную теорию. Из сказанного следует, что принятие высказываний, являющихся результатом JSM-рассуждений, — характерная черта JSM-рассуждений как *правдоподобных* рассуждений: высказывание $J(v_{jn})(C \Rightarrow j -4)$ может быть **истинным и не принятым**.

Пусть S_n есть n -ое состояние знаний о мире W^\wedge и n — номер шага стабилизации JSM-рассуждения, а S_n есть $D\mathcal{N}_n$ -множество, тогда необходимым условием принятия $J(i/j_n)(C \Rightarrow \Phi A)$ является истинность утверждения, что $J(., n)(C \Rightarrow i A) \in S_n$.

Это условие выражает связь между онтологией W^\wedge и точной эпистемологией, представленной в аргументационной теории, содержащей JSM-рассуждения и их результаты. Это обстоятельство — аргумент в пользу утверждения о том, что точная философия возможна. Она возможна как формализация связей между точной (абстрактной) онтологией и точной эпистемологией, характеризующей класс познающих субъектов с формализованной эвристикой как средством получения нового знания о мире определенного типа (в данном случае о мире W^\wedge типа 1.2).

VI. В статье была предпринята попытка охарактеризовать мир W^\wedge посредством задания точной (абстрактной) онтологии и условий применимости JSM-рассуждений: формализуемости сходства объектов, существования (\pm)-примеров, существования в неявном виде зависимостей причинно-следственного типа (\pm)-причин). $D\mathcal{N}_n$ -множества представляют абстрактную онтологию, адекватную JSM-рассуждениям.

VII. Из сказанного выше следует, что W^\wedge имеет точную эпистемологию: эпистемологию с *познающим субъектом*.

Эта эпистемология составляет существенную часть методологии интеллектуальных систем (или, говоря общее — направления исследований «искусственный интеллект»). Поэтому настоящая работа продолжает традиции анализа философских проблем искусственного интеллекта, представленные в известной работе Дж. Маккарти и Р. Дж. Хейеса [43].

VIII. Многочисленные эксперименты с интеллектуальными системами, реализующими JSM-рассуждения (JSM-системами), показали, что JSM-метод автоматического порождения гипотез как средство формализации эвристик типа «индукция + аналогия -f абдукция» дает возможность извлекать новые знания из эмпирических данных в условиях неполноты информации

14 Зак. 25

418 В. К. Финн

и имеет экспериментальное обоснование при решении задач прогнозирования в фармакологии, технической диагностике, социологии и социальной психологии [40].

Варьирование предметных областей при сохранении «ядра» решателя задач [14] показало, что JSM-метод относительно универсален, т.е. дает полезные результаты при выполнении условий его применимости.

IX. JSM-метод автоматического порождения гипотез не является только средством имитации интеллектуальной деятельности; он является также ее *усилителем*. Это обстоятельство обусловлено тем, что JSM-метод систематически реализует в реальное время логико-комбинаторные процедуры для массивов данных с объектами сложной структуры — таких, что интеллектуальные ресурсы человека оказываются в этих случаях недостаточными.

Из выводов I-IX вытекают следующие следствия:

(1) Так как эвристика, содержащая индукцию, аналогию и абдукцию, может быть формализована и экспериментально оправдана (или скорректирована) и так как для решения задач в интеллектуальных системах требуется представление знаний осуществлять с помощью логических средств, то можно охарактеризовать логику как *экспериментальную науку о правильных рассуждениях и представлении знаний* (см. в связи с этим [9]).

(2) «Экспериментальное[^]» логики в значительной мере обусловлена тем фактом, что она является формальным аппаратом, полезность и адекватность которого проверяется в интеллектуальных системах. Общий вид (с архитектурной точки зрения) решателей задач систем искусственного интеллекта является следующим: решатель задач = рассуждатель + вычислитель.

В JSM-системах строение рассуждателя специфично и характеризуется следующей схемой: рассуждатель = (индукция + аналогия -f абдукция) —»• дедукция, где представление знаний для рассуждателя реализовано посредством КАТ.

Эта схема дает материал для новой парадигмы логики и методологии науки, ибо гипотетико-дедуктивная теория рассматривается как осуществление дедуктивного вывода из формализованной эвристики синтеза познавательных процедур в открытых теориях, представленных в виде КАТ, в которых формализован критерий достаточного основания принятия гипотез.

(3) Полезным следствием JSM-метода для логики науки является уточнение и эшелонирование фальсификаций в смысле К. Р. Поппера. В самом деле, из строения JSM-рассуждений следует, что п. п. в. 1-го рода содержат (в случае $(1^{<+})$ и $1^{<~}$) посылки вида $M \langle \xi_n(V, W) \& - *M\ddot{a}in(V, W) \rangle$ и $-iM \langle \xi_{,,}(V, W) \& M\ddot{a}in(VjW) \rangle$, т.е. Ma_n и Ma_{\sim} , взаимно фальсифицируют друг друга (или же не фальсифицируют в случае применимости п. п. в. (1^{\wedge}) , где $a \in \{+, -\}$).

Кроме того, применение п. п. в. 1-го рода в случае $(1^{(o)})$ порождает потенциальные фальсификаторы вида $J^{n+1}(C \Rightarrow 2 A)$, где «O» — тип истинностного значения «фактическая противоречивость».

И, наконец последним актом фальсификации может служить невыполнимость (АКП), где $a \in \{+, -\}$, как критерия достаточного основания принятия гипотез.

Интересным следствием для логики науки является возможность развития теории индуктивного образования понятий с использованием JSM-рас-суждений (см. в связи с этим [44], а также работу Р. Вилли [45], который создал направление исследований в формальной теории понятий, близкое JSM-методу).

(4) Ряд важных следствий из JSM-метода и его применений вытекают для философии.

1. Очевидна связь JSM-метода и его логического аппарата с идеями неологицизма А. С. Есенина-Вольпина [8], [9], [10]. Так, логика аргументации А4 является одним из вариантов формализации логики доверия, являющейся важным инструментом рассуждения в гуманитарных дисциплинах. Критерий достаточного основания (АКП)*⁷ JSM-рассуждений также является формальным аналогом эмпирического принципа доверия [10]. И, наконец, использование бесконечнозначной логики степеней правдоподобия соответствует идее А. С. Есенина-Вольпина о необходимости применения многозначных логик при формализации рассуждений в естественных науках [10].

Важной идеей неологицизма является мысль о том, что для методологии как естественных, так и гуманитарных дисциплин требуется формальная ха-рактеризация структуры «миров», соответствующих этим дисциплинам [10]. В JSM-методе эта идея реализуется посредством конструкции DM^2 -множеств, представляющих абстрактную онтологию мира W^{\wedge} , которому соответствует эпистемология с познающим субъектом, содержащая JSM-рассуждения, реализуемые посредством Рассуждателя. Этот Рассуждатель соответствует определенному типу познающих субъектов, осуществляющих синтез познавательных процедур. Он также может «настраиваться» на конкретную предметную область, специфицирующую W^{\wedge} , так что используется соответствующая структура данных и дескриптивные аксиомы, характеризующие эту предметную область.

2. Имеется еще один важный вопрос: **Можно ли построить вариант точной эпистемологии?**

Из содержания настоящей статьи вытекает следующий ответ: средствами JSM-метода можно построить точную эпистемологию, которая является эпистемологией синтеза познавательных процедур. Эта эпистемология является эпистемологией с познающим субъектом. JSM-рассуждения являются логическими средствами эпистемологии синтеза познавательных процедур, которые применяются к знаниям, представленным в виде квазиаксиоматических теорий (КАТ являются формализациями открытых областей знаний).

Открытость системы знаний для эпистемологии с познающим субъектом — необходимое условие, ибо познающий субъект осуществляет взаимодействие трех миров — мира 1, мира 2, мира 3, причем посредством мира 2 знания о мире 1 расширяют содержащиеся в мире 3 знания, если, конечно, в результате познавательной деятельности возникает новое знание.

Познание (cognition) есть использование имеющегося знания (knowledge) для получения нового знания. Поэтому эпистемология состоит из двух неразрывно связанных разделов — теории строения знания, представляющей синхронную картину знания, и теории получения нового знания, содержащей

методологию, логику и историю получения и развития знаний. Последний раздел эпистемологии, следовательно, отражает диахронию системы знаний. Исключив познающего субъекта как творца нового знания из процесса открытия нового знания и его развития, мы с неизбежностью получаем развитие знания, механизмом которого является сравнение и конкуренция теорий, т. е. эволюционная эпистемология Поппера—Кэмпбелла. Этот «объективизм» в теории знания исключает эвристику из сферы изучения познания. Это вместе с тем означает, что эпистемология оказывается теорией отношения теорий, т.е. теорий систем знаний, но не познания, включающего логику и методологию недедуктивных познавательных процедур и их взаимодействия. Взаимодействие и синтез познавательных процедур входят в содержание идеи продуктивного мышления [7].

Эвристика как явление продуктивного мышления может быть рассмотрена с трех точек зрения — логической, психологической и эпистемологической. Рассмотрение эвристики с логической точки зрения приводит к формализации правдоподобных рассуждений, вариантом которых являются JSM-рассуждения. Описание процесса творчества (его компонентов и усилителей), структура интеллектуальной деятельности, экспериментальное изучение познавательных процедур в связи с особенностями личности — предмет психологических исследований. И, наконец, проблема взаимодействия личностного и внеличностного («объективного») знания — предмет эпистемологии. Из сказанного следует, что эвристика — область, объединяющая когнитивные науки: логику, психологию и эпистемологию. Поэтому сведение проблем эпистемологии только к сравнению и конкуренции теорий обедняет философию и не содействует интеграции наук (идея же унифицированного языка науки, активно обсуждавшаяся «Венским кружком», снова стала актуальной в связи с развитием компьютерной цивилизации).

Формализация, имитация и описание типологий познающих субъектов, обладающих взаимодействующими познавательными процедурами (например, индукцией, аналогией, абдукцией и дедукцией) дает возможность охарактеризовать современные эпистемические логики *не как логики эпистемологии, а лишь как логики знания без процедур познания*. Так называемые *высказывания мнения «X верит, что p»* формализуются как формальные высказывания без задания познавательного механизма субъекта *X*, что соответствует стилю эпистемологии без познающего субъекта. Если же субъект *X* описан как устройство, принимающее решения на основе системы знаний *S*, организованной в виде КАТ, в которой представимы правдоподобные рассуждения (например, JSM-рассуждения), тогда принятие *p* осуществляется с использованием правдоподобных рассуждений, являющихся средством принятия *p*. Следовательно, высказывания мнения — объект рассмотрения (и формализации) эпистемологии с познающим субъектом, представленной как эпистемология синтеза познавательных процедур.

3. Одной из центральных проблем философии является понимание природы рациональности знания.

В [46] П. Бернайс охарактеризовал три подхода к пониманию рациональности знания; обозначим их А, В и С.

Эпистемология синтеза познавательных процедур 421

А. Природа рациональности состоит в том, что знание формируется из наблюдений с помощью априорных принципов.

В. Знание извлекается из наблюдений посредством вероятностных выводов (это — точка зрения эмпирицистов).

С. Точка зрения К. Р. Поппера на природу рациональности: возникновение и изменение знаний происходит путем предположений и опровержений. Природа рациональности в попытках познать мир состоит в *критическом рассмотрении теорий*. Эволюционная эпистемология выражает осознанную форму метода проб и ошибок: $P_1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P_2$, т.е. переход от проблемы к пробной теории ТТ, переход от ТТ к устранению ошибок *EE* и, наконец, переход от *EE* к новой проблеме *PI*.

Пробы и ошибки естественным образом связаны с догадками, но догадки — элемент эвристики, которая, согласно К. Р. Попперу, находится вне сферы рациональности. Рациональность же в смысле П. Бернайса характеризуется использованием понятийных структур и схематических приближенных описаний исследуемых явлений. Согласно П. Бернайсу, рациональность не есть несомненность, так как рациональное объяснение использует схемы и приближенные описания рассматриваемых явлений. Эта мысль П. Бернайса сходна с идеей неологизма о том, что рациональность характеризуется *неоспоримостью*, а не *несомненностью* [9], [10].

В своем ответе П. Бернайсу К. Р. Поппер [50] уточнил свое понимание рациональности, отождествив его со способностью использовать язык для аргументации. Он сформулировал интересную идею о том, что с помощью *аргументации* можно добиваться *приближения к объективности*.

Важным следствием варианта точной эпистемологии, основанной на JSM-методе, является расширение и формализация средств получения рационального знания. Эти средства выражают синтез познавательных процедур — индукции, аналогии, абдукции и дедукции. Догадки порождаются посредством индукции, использующей сходство объектов, они же в виде гипотез о (\pm)-причинах применяются в выводах по аналогии, а обоснованность догадок устанавливается посредством абдукции, т. е. критерия достаточного основания принятия гипотез. Таким образом, JS M-рассуждение, применяемое в КАТ (т. е. в открытых теориях), является инструментом рациональности, объединяющим правдоподобные выводы на достаточном основании с достоверными выводами, сохраняя при этом главные условия рациональности — рефлексивное оценивание результатов мышления, возможность их критики (т. е. фальсифицируемость), а также обоснованность (или неоспоримость) этих результатов.

Таким образом, JSM-метод в рамках своих средств и своей применимости *рационализирует эвристику*.

Отмеченное обстоятельство (в рамках точной эпистемологии) расширяет сферу рациональности. Обратим внимание на общие основания возможности такого расширения. Следующие замены образуют указанные основания: доказательство заменяется на рассуждение, аксиоматическая теория — на квазиаксиоматическую теорию, истинностные значения двузначной логики — на внешние и внутренние оценки (т. е. на t , $/$ и v — $\{z/, n\}$, где $v \in \{1, -1, 0\}$ или v — (t, n) , а $n \in N$).

422 В. К. Финн

Вопрос о том, возможна ли дальнейшая формализация эвристики (т. е. некоторых аспектов интуиции), может иметь ответы лишь посредством экспериментальных исследований с использованием интеллектуальных систем.

Таким образом, как углубление идеи рациональности, так и ее обоснование в настоящее время связаны с имитацией и усилением интеллектуальной деятельности, осуществляемых в системах искусственного интеллекта, представляющего конструктивное понимание когнитивных процедур.

4. JSM-метод является средством формализации таких предметных областей, в которых знания слабо формализованы, а данные хорошо структурированы (т. е. операция сходства является алгебраической операцией). Этому условию отвечают некоторые науки о жизни (например, биохимия и фармакология). В гуманитарных же науках ситуация сложнее: данные часто бывают субъективными и слабо структурированными. Поэтому возникает проблема формализации языка представления данных, чтобы операция сходства, определенная для них, была бы алгебраической операцией. В частности, в социологии важной задачей является структурирование⁹ данных для разделения информации о субъекте и его поведении. Проблема структурирования в JSM-методе формализуется посредством введения двух предикатов $X \Rightarrow Y$ и $X \Rightarrow 2 Y$, а также посредством рассмотрения знаний о социальной реальности как детерминационных DM^0 -множествах. При этом для порождения отношения «объект обладает множеством свойств», представимого предикатом $X \Rightarrow Y$, приходится применять логику аргументации [28], что было осуществлено в работе М. А. Михеенковой [47]. В работе [47] JSM-метод был использован как средство порождения детерминант социального поведения при анализе данных о возможных забастовках на некоторых заводах. Полезность JSM-метода была продемонстрирована тем фактом, что его использование дало возможность учитывать как социальные, так и индивидуальные особенности субъектов поведения, входящих в изучаемые малые социальные группы.

JSM-метод (как уже отмечалось ранее) является средством формализации продуктивного мышления, так как он точно описывает важный класс эвристик типа «индукция + аналогия -f абдукция». Это обстоятельство весьма существенно для когнитивной психологии, ибо делает возможным *экспериментальное* изучение этого класса эвристик (вместо традиционной силлогистической модели [7]). Система понятий и процедур JSM-метода позволяет развивать раздел психологии, изучающий синтез познавательных процедур, философское значение которого оправдывается в эпистемологии с познающим субъектом.

JSM-метод дает возможность сформулировать с новой точки зрения проблему генезиса элементарных логических структур в смысле Ж. Пиаже [49], включив в их число индукцию, абдуктивный вывод и аналогию.

И, наконец, JS M-рассуждение, на основе которого создан Рассуждатель в среде открытой системы знаний, создает некоторые предпосылки для точной характеристики интеллекта как механизма синтеза познавательных процедур.

JSM-рассуждение как инструмент аргументации, использующей в качестве аргументов гипотезы о (\pm) - причинах, применим (помимо социологии

Структурация — термин, применяемый в социологии [48].

Эпистемология синтеза познавательных процедур 423

и психологии) в юриспруденции, истории и проблемах управления (в связи с неполнотой информации при принятии решений в ситуациях с открытыми системами знаний).

Интересные возможности возникают и в связи с применением JSM-метода (как средства машинного обучения) в лингвистике. С помощью интеллектуальных систем типа JSM можно осуществлять автоматическую кластеризацию или классификацию текстов на естественных языках.

Таким образом, JSM-метод может стать инструментом оперирования гуманитарными знаниями, существенным образом дополняя традиционные средства — силлогистику и индукцию через простое перечисление.

Литература

1. *Поппер К. Р.* Эпистемология без познающего субъекта // *Поппер К.* Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983, с. 439-495.
2. *Rescher N.* Peirce's Philosophy of Science. Notre Dame, London: University of Notre Dame Press, 1978.
3. *Peine C. S.* Abduction and Induction // *Philosophical Writings of Peirce / Eds. Büchler L.* Dover Publications, New York, 1995. P. 150-156.
4. *Burks A. W.* Peirce's Theory of Abduction // *Philosophy of Science*, 1946, vol. 13, №4, p. 301-306.
5. *Freeman E., Skolimowski H.* The Search for Objectivity in Peirce and Popper // *The Philosophy of Karl Popper. The Library of Living Philosophers*, vol. 14. La Salle, 1974.
6. *Popper K. R.* Objective Knowledge. An Evolutionary Approach. Oxford: The Clarendon Press, 1972.
7. *Вертегеймер М.* Продуктивное мышление. М.: Прогресс, 1987.
8. *Есенин-Вольпин А.С.* Свободный философский трактат // *Есенин-Вольпин А.С.* Весенний лист. Нью-Йорк: Фредерик А. Прагер, 1961.
9. *Финн В. К.* Неологизм — философия обоснованного знания // *Вопросы философии*, 1996, №8, с. 89-99.
10. *Есенин-Вольпин А.С.* Об антитрадиционной (ультраинтуиционистской) программе оснований математики и естественнонаучном мышлении // Там же, с. 100-136.
11. *Popper K. R.* Philosophical Comments on Tarsk's Theory of Truth // *Popper K. R.* Objective Knowledge. An Evolutionary Approach. Oxford: The Clarendon Press, 1972, p. 319-340.
12. *Tarski A.* The Concept of Truth in Formalized Languages // *Tarski A.* Logic, Semantics, Methamathematics. Oxford, 1956, p. 152-278.
13. *Финн В. К.* Правдоподобные выводы и правдоподобные рассуждения // *Итоги науки и техники. Серия: Теория вероятностей. Математическая статистика. Теоретическая кибернетика*, т. 28. М., 1988, с. 3-84.
14. *Финн В. К.* Правдоподобные рассуждения в интеллектуальных системах типа ДСМ // *Итоги науки и техники. Серия: Информатика*, т. 15. М., 1991, с. 54-101.
15. *Smullyan R. M.* First-Order Logic. New York: Springer-Verlag, 1968.
16. *Бергсон А.* Творческая эволюция. СПб., 1914.
17. *Гаек, П., Гавранек Т.* Автоматическое образование гипотез. М.: Наука, 1984.

18. Милль Д. С. Система логики силлогистической и индуктивной. М.: Книжное дело, 1900.
19. Бэкон Ф. Новый Органон. М., 1935.
20. Гретцер Г. Общая алгебра. М.: Мир, 1982.
21. Анишаков О. М., Скворцов Д. П., Финн В. К. Логические средства экспертных систем типа ДСМ // Семиотика и информатика, вып. 28, 1986, с. 65-101.
22. Анишаков О. М., Скворцов Д. П., Финн В. К. О дедуктивной имитации некоторых вариантов ДСМ-метода автоматического порождения гипотез // Семиотика и информатика, вып. 33, 1993, с. 164-233.
23. Plonka J. On Distributive Quasi-Lattices // Fund. Math., 1967, vol.60, p. 191-200.
24. Кузнецов С.О. ДСМ-метод как система автоматического обучения // Итоги науки и техники. Серия: Информатика, т. 15, 1991, с. 17-53.
25. Чень Ч., Ли Р. Математическая логика и автоматическое доказательство теорем. М.: Наука, 1983.
- 424 В. К. Финн
26. Бочвар Д. А. Об одном трехзначном исчислении и его применении к анализу парадоксов классического расширенного функционального исчисления // Математический сборник, т. 4, вып. 2, 1938, с. 287-308.
27. Ramsey F. P. The Foundations of Mathematics. London: Routledge & Kegan Paul, 1950.
28. Финн В. К. Об одном варианте логики аргументации // НТИ. Серия 2, 1996, №5-6, с. 3-19.
29. Anshakov O. M., Finn V. K., Skvortsov D. P. On Axiomatization of Many-Valued Logics Associated with Formalization of Plausible Reasonings // Studia Logica, vol. XLVIII, №4, 1989, p.423-447. (Русский перевод — в «Логические исследования», вып. 1. М.: Наука, 1993, с. 222-247.)
30. Скворцов Д. П. О некоторых способах построения логических языков с кванторами по кортежам // Семиотика и информатика, вып. 20, 1983, с. 102-126.
31. Этмане И. Э. Об одной формализации понятия многоточия // Семиотика и информатика, вып. 27, 1986, с. 121-141.
32. Finn V. K., Anshakov O. M., Grigolia R. Sh., Zabetfiailo M. I. Many-Valued Logics as Fragments of Formalized Semantics // Acta Filosofica Fennica, vol.35, 1982, p. 239-272. (Русский перевод — в «Семиотика и информатика», вып. 15, 1980, с. 27-60.)
33. Спиноза Б. Этика. М., 1911.
34. Юм Д. Трактат о человеческой природе. М.: Канон, 1995.
35. Abductive Inference: Computation, Philosophy, Technology / Eds. Josephson J. R., Josephson S. G. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1994.
36. Postconference Workshop on Abductive Reasoning / Eds. Codognet P., Dung P.M., Kakas A.C., Mancarella P. Budapest, June 24-25. 1993.
37. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. М.: Наука, 1975.
38. Лейбниц Г. В. Монадология // Лейбниц Г. В. Сочинения. В 4 т. Т. 1. М., 1982, с.418-419.
39. Кайберг Г. Вероятность и индуктивная логика. М.: Прогресс, 1978.
40. Забежайло М. И. Формальные модели рассуждений в принятии решений: приложения ДСМ-метода в системах интеллектуального управления и автоматизации научных исследований // НТИ. Серия 2, 1996, №5-6, с. 20-33.

41. *Финн В. К.* Об обобщенном ДСМ-методе автоматического порождения гипотез // Семиотика и информатика, вып. 29, 1989, с. 93-123.
42. *Zadeh L.A.* Fuzzy Sets and Systems // The Symposium on System Theory, 1965, p.29-37.
43. *Маккарти Дж., Хейес Р.Дж.* Некоторые философские проблемы в задаче построения искусственного интеллекта// Кибернетические проблемы бионики. М.: Мир, 1972, с.40-87.
44. *Кузнецов С. О., Финн В. К.* Об одной модели изучения и классификации, основанной на операции сходства // Обозрение прикладной и промышленной математики, т. 3, вып. 1, 1996, с. 66-90.
45. *Wille R.* Concept Lattices and Conceptual Knowledge Systems // Comput. Math. Appl., 1992, vol.23, №6-9, p. 493-515.
46. *Bernays P.* Concerning Rationality // The Philosophy of Karl Popper. The Library of Living Philosophers, vol. 14. La Salle, 1974, p. 597-605 (русский перевод см. в настоящем сборнике).
47. *Михеенкова М.А.* ДСМ-метод правдоподобного рассуждения как средство анализа социального поведения // Известия РАН. Серия: Теория и системы управления, 1997, №5, с.62-70.
48. *Арчер М.* Реализм и морфогенез // Социологический журнал, 1994, №4, с. 50-68.
49. *Пиаже Ж., Иньельдер Б.* Генезис элементарных логических структур. М.: ИЛ, 1963.
50. *Popper K. R.* Bernays's Plea for a Wider Notion of Rationality // The Philosophy of Karl Popper. The Library of Living Philosophers, vol. 14. La Salle, 1974, p. 1081-1091 (русский перевод см. в настоящем сборнике).
51. *Финн В. К.* Синтез познавательных процедур и проблема индукции // НТИ. Серия 2, 1999, № 1-2, с. 8-45.

Автор выражает глубокую благодарность Д. Г. Лахути за ценные замечания и помощь в редактировании статьи

Замечания переводчика

Д. Г. Лахути

В своей работе «Эволюционная эпистемология», вошедшей в предлагаемый читателю сборник (с. 92-146), Дональд Кэмпбелл отмечает, что «как в науке недостижима полная достоверность знаний, так недостижима и полная эквивалентность значений слов в итеративном процессе проб и ошибок при изучении языка. Эта неоднозначность и неоднородность значений — не просто тривиальный технический момент логики; это практическая размытость границ. И даже если бы значения были однородны, эквивалентность "слово—объект" представляла бы собой подлежащее корректировке случайное отношение, продукт подбора методом проб и ошибок все более и более подходящих метафор, никогда не достигающее полного совершенства, а не формальный или логически обусловленный изоморфизм» (с. 116).

Здесь у Кэмпбелла речь идет о соответствии значений слов в одном языке. В еще большей степени эти соображения приложимы к соответствию слов разных естественных языков. К приведенной цитате Кэмпбелл делает примечание (см. примечание 66 Кэмпбелла на с. 139 и подстрочное примечание 18 к нему переводчика), в котором ссылается, в частности, на одну из работ Уил-ларда Куайна, где тот рассматривает ситуацию, когда лингвист пытается установить соответствие между словом «кролик» и словом неизвестного ему языка «гавагаи», предположительно означающим то же самое. Затруднение в том, что лингвист не уверен, означает ли «гавагаи» всего кролика, или некоторую неотделенную часть кролика (например, лапку, или уши, или мех), или же некий временной период существования кролика — кролика вообще, или только взрослого кролика, или только кролика зимой, когда его мех белый, а не летом, когда он рыжий? Куайн указывает, что «если выделить целиком дисперсную часть пространственно-временного мира, состоящую из кроликов, другую, состоящую из [всевозможных] неотделенных кроличьих частей, и третью, состоящую из [всевозможных] временных отрезков существования кроликов, то все три раза мы будем иметь дело с одной и той же дисперсной частью мира. Единственное различие состоит в том, как вы ее рассекаете».

То обстоятельство, что слова разных языков по-разному рассекают действительность (отраженное в так называемой гипотезе Сэпира—Уорфа о непереводаемости естественных языков), еще ярче проявляется тогда, когда речь идет не о материальных предметах практической жизни, таких как кролик, а о словах, относящихся к явлениям умственной, психической, а также общественной жизни. В настоящем сборнике, посвященном в основном вопросам эпистемологии, такие слова встречаются достаточно часто и играют важную роль. Однозначный перевод их на другой язык (в данном случае — русский) невозможен, а единственная альтернатива — неоднозначный перевод, т.е.

426 Д. Г. Лахути

перевод такого слова разными русскими словами в зависимости от контекста, — поневоле маскирует для русскоязычного читателя то единство понятия (или хотя бы общей идеи), которое имел в виду автор, употребляя на языке оригинала одно и то же слово. В других случаях разные английские слова или словосочетания приходилось переводить одним и тем же русским словом (словосочетанием). Переводчик использовал две возможности как-то компенсировать этот недостаток. Во-первых, в ключевых контекстах указывается в скобках английский оригинал выбранного русского перевода. Во-вторых, в предметном указателе к настоящему сборнику для каждого вхождения неоднозначного русского термина указывается английский оригинал.

Помимо этих общих замечаний, имеет смысл остановиться отдельно на переводе некоторых основных терминов, употребляемых в настоящем сборнике¹.

1. *Mind*. Этот английский термин представляет очень большие трудности при переводе на русский язык. Дело в том, что он охватывает круг явлений, для которого в русском языке нет единого обозначения. Речь идет обо всем том, что происходит «в голове человека», но за исключением чисто материальных процессов, таких как кровообращение, изменение электрических потенциалов и т. п. Для обозначения этого круга явлений в русском языке употребляются такие слова, как *психика*, *сознание*, *разум*, *дух*, и соответственно прилагательные — *психический*, *осознанный* (или *сознательный*), *разумный*, *умственный*, *духовный*. В настоящем сборнике это слово употребляется (в частности, в работах К. Поппера) прежде всего как эквивалент того, что Поппер называет «миром 2», вернее, как «местообитание» мира 2, но также и в применении к попперовскому миру 3.

В предметном указателе к книге Поппера «Objective Knowledge» («Объективное знание»), первое издание которой вышло в 1972 г.² и которая по содержанию тесно связана с работами, вошедшими в настоящий сборник (ряд ссылок на нее имеется, например, в работе Фримена и Сколимовского), слово *mind* не имеет самостоятельной статьи: от этого слова дается отсылка на *consciousness* — *сознание*, *state (mental)*, *world 2*, а также на *body-mind*. Отсюда можно было бы сделать вывод, что *mind* у Поппера следует переводить в основном как «сознание» с возможным исключением для тех контекстов, в которых обсуждается проблема *body-mind*, которую по традиции принято переводить как «проблема (соотношения) тела и духа». Однако уже в самой этой книге четвертая глава называется "On the Theory of Objective Mind"; переводить это как «О теории объективного сознания» очень не хочется, тем более, что в этой главе некоторые вхождения термина *mind* явным образом

Некоторые из этих соображений, как и ранее высказанных общих замечаний, приводились мною в «Замечаниях по поводу перевода некоторых основных терминов» на с. 521-522 книги Т. И. Хилла «Современные теории познания» (М: ИЛ, 1965) и в статье «О некоторых проблемах перевода англоязычной философской, логической и историко-математической терминологии на русский язык» («Вопросы философии», 1999. №11, с. 33-39). Они повторяются здесь, чтобы не заставлять читателя обращаться к дополнительным источникам.

² Popper K. R. Objective Knowledge: An Evolutionary Approach. Clarendon Press, Oxford, 1972, 1979. Далее обозначается ОК.

Замечания переводника 427

противопоставляются термину *consciousness*³. В то же время в ряде случаев единственно возможным кажется перевод *mind* как *дух*, в частности в контексте *body-mind dualism* (*дуализм тела и духа*)⁴, а также «Любой бог — будь их много или мало — есть либо дух (*mind*), одаренный бессмертным телом, либо — в противоположность нам — чистый дух»⁵. И, наконец, в некоторых контекстах перевод *mind* как *разум* представляется как минимум столь же допустимым, а подчас и более предпочтительным. Речь идет о контекстах, связанных с понятием попперовского *мира 3*, который в ОК определяется как «мир умопостигаемых сущностей, или *идей в объективном смысле*» это мир возможных предметов мысли, мир теорий "в себе" и их логических отношений, аргументов "в себе" и проблемных ситуаций "в себе"⁶.

Если исходить из традиционного деления ментальных явлений на когнитивные, или познавательные, аффективные, или эмоциональные, и волевые, то нельзя не видеть, что значение слова *дух* в традиционном понимании тяготеет скорее к эмоциональной и волевой (а также религиозной) сфере, тогда *как разум* — к сфере познавательной. Тогда попперовский мир 3 следует называть миром *объективного разума* (а не *объективного духа* с его гегельянскими ассоциациями — особенно учитывая резко отрицательное отношение Поппера к Гегелю).

Если теперь обратиться к понятию *mental states*, то еще не так давно возможными вариантами перевода были бы *умственные*, или *мыслительные*, или *психические состояния* или же *состояния духа*. В настоящее время можно считать, что в русский язык — не только в научные, но и в тексты прессы общего характера — вошло как прилагательное *ментальный*¹, так и производные от него существительные *ментальность* и *менталитет*, хотя все эти слова отсутствуют, например, в «Сводном словаре современной русской лексики» 1991 г. (И только для самого исходного понятия *mind* соответствующей русской кальки не придумывается.) Тогда термины *ментальные состояния* и *ментальные явления* будут обозначать все состояния и явления психической сферы человека (и, вообще говоря, животных) — как осознаваемые, так и бессознательные, связанные как с познавательной, так и с эмоциональной и волевой сферами.

В другой работе Поппера (основанной на Дарвиновской лекции, прочитанной им в 1977 г.) «Natural Selection and Emergence of Mind» (*Dialectica*, 1978, vol.32, fasc.3-4, pp.339-355), вошедшей в настоящий сборник (с.75-91), сохраняется различие понятий *mind* и *consciousness* (ср. например заключительные слова вводной части на с. 340 английского оригинала: «emergence of mind and, more especially, of consciousness»), что не дает возможности переводить *mind* как *сознание* (хотя в разделе 3 этой работы, посвященном анализу взглядов Т. Гексли, Поппер употребляет слово *mind* там, где Гексли говорит

Ср., например, ОК, сноска 2 на стр.154: «Гегель... — с катастрофическими последствиями — приписал сознание (*consciousness*) объективному *mind* и обожествил его». ⁴ Например, ОК, с. 153.

Там же. ⁶ ОК, р. 154.

Ср., например, *Поппер Карл Р.* Логика и рост научного знания. М., 1983.

428 Д. Г. Лахути

о *states of consciousness*). В этой статье Поппера много внимания уделяется проблеме *body-mind*, а в число произведений человеческого *mind*, образующих мир 3, помимо произведений науки теперь включаются и произведения искусства, которые можно считать стоящими на границе познавательной и эмоциональной сфер. Все это, казалось бы, говорит о предпочтительности в данном контексте перевода *mind* как *дух*. Однако этому препятствует ряд соображений. Во-первых, этому не благоприятствуют некоторые контексты (например, *animal mind* или *mindless universe*¹, переводы «бездушная» или «бездуховная» вселенная не передают смысл оригинала). Во-вторых, мир 3, который для Поппера является формой существования объективного *mind*, есть по преимуществу мир *объективных представлений знания* (научных теорий) и *объективированных состояний процедур его приобретения* (научных дискуссий), и можно думать, что даже произведения искусства входят в него не столько своей эмоциональной, сколько своей познавательной стороной. В словах Поппера «...я считаю возникновение разума грандиозным событием в эволюции жизни. Разум проливает свет на Вселенную; и я считаю, что работы великих ученых, таких как Дарвин, имеют значение именно потому, что они вносят большой вклад в это освещение» (см. настоящий сборник, с. 86) слово *разум* кажется уместнее, чем слово *дух*, с учетом всех их ассоциаций. При этом читателю должно быть, конечно, понятно, что *разум* тут понимается в самом широком смысле, в котором произведения «Шекспира, и Микеланджело, и Моцарта» можно назвать произведениями человеческого *разума*. И, кажется, это не слишком противоречит традиции, которая, вообще-то, предпочитает называть такие вещи творениями человеческого *духа*.

По всем изложенным соображениям в настоящем сборнике в качестве основного перевода термина *mind* используется *разум*, а в ряде случаев оно дополняется вариантом *дух* (ср. например с. 71, 84, 85).

2. Не меньшие трудности представляют для перевода родственные термины *to believe* и *belief*. Первый из них можно перевести как *верить*, *быть убежденным*, *полагать*, *считать*, *придерживаться мнения*¹, второй, соответственно как *верование*, *убеждение*, *мнение*. Нетрудно заметить, что в ряду приводимых соответствий убывает степень приверженности субъекта своему *belief*: от *believe in God* («я верую в Бога», ср. производное слово *believer* — *верующий*) через *am ready to die for my beliefs* («я готов умереть за свои убеждения») до *Well, I believe that...* («Вообще-то я придерживаюсь мнения, что...»). Первое из этих значений можно считать синонимом английского *faith* («вера»), последнее — синонимом английского

opinion («мнение»). (Ср. употребление этого термина в статье Я. Хинтикки в настоящем сборнике.) Поэтому, в зависимости от контекста, в разных местах настоящего сборника пришлось употреблять все три возможные перевода — и *убеждение* (*убежденность*), и *верование*, и *мнение* (см. предметный указатель).

3. Не просто переводить и достаточно употребительный в логике и теории познания термин *valid*. В работах по современной, в частности математической, логике он обычно переводится как «общезначимый», в работах по теории познания — как «достоверный». В некоторых случаях он означает «истинный, причем нет оснований сомневаться в этой истинности», и тогда

Замечания переводчика 429

его можно переводить просто как «верный». В других контекстах — например, *valid argument* — более подходит перевод *правильный* или *корректный*. В то же время словом «достоверный» может переводиться английское *certain* (ср. например «достоверность знаний» (*certain knowledge*)) в цитате из Д. Кэмпбелла, с которой начинаются данные «Замечания»). Все эти оттенки приходилось учитывать при переводе.

4. Особого упоминания заслуживает вопрос о переводе фундаментальных для философии и логики Ч. С. Пирса терминов *Firstness*, *Secondness* и *Thirdness*, упоминаемых в статье Ю. Фримена. Всякому знакомому с русскоязычной философской литературой хочется использовать для них привычные термины Первичность, Вторичность и Третичность⁸. Однако основная мысль Пирса при употреблении этих терминов не в том, что *Secondness* производна от *Firstness*, а *Thirdness* — от *Secondness* (что предполагается терминами Первичный, Вторичный и Третичный), а в том, что категория *Firstness* связана с числом 1, категория *Secondness* — с числом 2, а категория *Thirdness* — с числом 3 (имеется в виду количество объектов, предполагаемое каждым из этих терминов, ср. настоящий сборник, с. 275). Здесь необходимо было учитывать тезис самого Пирса о том, что «автор научного понятия имеет право первым назвать его, и это название должно быть принято, если против этого нет существенных возражений... Существенным возражением против выбора термина может быть то, что он или родственные ему слова уже заняты, или что он может вызвать неправильное понимание. Но если возможность неправильного понимания не очень серьезна, это не должно заставить нас отказаться от названия, данного автором понятия. То, что это слово может звучать по-варварски или вычурно, не является существенным возражением [против его использования]. В то же время допустима небольшая модификация как самого слова, так и его значения, когда преимущества этого весьма очевидны»⁹. С учетом также и того обстоятельства, что от количественных русских числительных «один», «два» и «три» довольно затруднительно образовать существительные с абстрактным значением, и, наконец, того, что сами эти термины Пирса непосредственно образованы от порядковых числительных *First*, *Second* и *Third*, были выбраны переводы, образованные от соответствующих русских порядковых числительных, — «Первость», «Вторость» и «Третьсть», хотя они и звучат несколько «варварски».

Переводчик надеется, что эти замечания и примеры помогут читателю правильно воспринять и другие случаи неоднозначного перевода терминов оригинала, встречающиеся в настоящем сборнике.

⁸ Как это сделано, например, в сборнике переводов «Семиотика». М., 1983, с. 154-155 и др.

⁹ *Peirce Ch.S. Reasoning and the Logic of Things*. Harvard University Press, Cambridge (Mass.) and London, 1992, p. 230.

Предметный указатель⁴

абдуктивный талант см. также индуктивный

талант 210, 217, 219 абдукция (abduction) см. также ретродукция

42-44, 216, 227, 270, 273, 278, 364, 366,

370, 384, 385-400 абсолют 224, 237 абсолютная реальность 121 абстрактность 158 абстрактные объекты (понятия, сущности) 72,

159, 171, 231, 257, 272 автомобили 63

автономия этики («нам решать») 341, 342 автопилот как пример иерархического отбора

селекторов 108

авторитаризм 341, 342, 348, 352, 358 авторитет(ы) 197, 343, 344, 347, 348, 362 адаптация 18, 25, 26, 60, 62, 92, 58, 131, 207,

— групповая 67

— долгосрочная vs краткосрочная 199, 200 аксиоматическая система 52

активность (в приобретении знания) *см. также*

прожекторная теория 61, 63, 68, 148, 205 алгебра 159, 372 амеба 24, 25, 58, 68, 69, 86, 96, 200, 209, 211,

272 аналогия 42-44, 364, 377, 378, 384, 385, 406,

407, 411, 417, 421, 422 антиавторитаризм 342 антибихевиоризм 261 антиисторицизм 344 антипозитивизм 316, 317, 323, 324 антирациональность 353 антропоморфизм 27, 122, 195 антропоцентризм 130 апостериорное знание 60, 128, 205-206 априорное знание 60, 68, 121, 125, 131, 142,

151, 157, 161, 171, 205-208, 294, 295 априорность логическая vs психологическая

125-128 аргументы (аргументирование) (arguments) 16,

25, 29, 61-63, 70, 76, 85, 91, 96, 148, 154,

168, 173, 202, 228, 260, 270, 277, 304, 312,

324, 344, 347, 359, 372, 384 арифметика 53, 159 арифметические объекты 256 архитектура 71 ассоциации 24, 61, 128, 311 атом 53, 86, 109, ПО, 186, 188

Предметный указатель составлен Д. Г.Ла-хути.

атомное ядро 19, 188 Ахилл и черепаха 232

бадейная теория познания (разума, сознания) (bucket theory of knowledge/mind) *см. также* обсервационизм 25, 59-61, 63, 208

— — —, ее критика 60-63, 208 базисные факты (basic facts) 245, 247, 248 байесовский подход 221, 294 бактерия 203, 204, 208

беспорядок *см. также* хаос 110 бессмысленность 154 «биогенетический закон»

Ф. Мюллера—Э. Геккеля 204 биологическая значимость 62, 64, 68 биология, биологические науки 5, 18, 26, 49,

53, 81, 90, 92, 164, 180, 187, 200, 264 —, предрасположенности в б. 33, 187 биохимические процессы 192, 198, 202, 203 биохимия 33, 173, 179, 189, 203 —, предрасположенности в б. 33, 187 бихевиоризм 53, 262, 295, 305 благо (good) *см. также* добро; счастье 352, 354

— государства (benefit) 41, 337, 338

— общества 341, 342

—, благость (goodness) мира 339 Бог и водородная бомба 335

— как источник эволюции 122

—, доказательства существования 339 „^__ _ от плановности 77, 121 —, личные взаимоотношения человека с Б. 123 богатство 306, 355 боевые кличи 66, 67 боль 66, 87 Большая Наука 320

борьба за существование *см. выживание* брак 312

«бритва Оккама» *см. принцип экономии* будущее 79, 88, 122, 166, 187-190, 193, 201, 266, 328, 338, 342, 345

—, его активность 189

-, — открытость 188-190, 193

— и прошлое 187, 188 бэконизм 269

В

варвары 330

вариации (variations) 20, 21, 81, 82, 94, 102, 106, 116, 129, 157, 204, 205

— в процессе открытия (творчества) 81, 82, 102,

108, 111, 117, 119, 221

— и эволюция поведения 103, 104 Венский кружок 54, 243, 316, 325

Предметный указатель

431

вера (belief) *см. также* убежденность 70, 95, 119, 140, 176, 179, 220, 221, 223, 248, 280, 316, 327, 341, 342, 345 —, психологическая основа 95 —, рациональная и иррациональная 95 —, юмовская проблема «разумной веры» 97

- (faith) 93, 99, 121, 141, 239, 294 вербализация, вербальное поведение 84, 304 верификация 59, 155, 247, 375 верование (belief) 258

вероятностные выводы (вероятностная индукция) 121, 157, 177, 178, 421

вероятность 30, 54, 87, 102, 107, 155, 178, 180, 182, 190, 213, 293-295, 297, 301

— абсолютная 186

— апостериорная 31, 293, 294

— априорная 30, 221, 293-295

— — объективистская vs субъективистская т.в.

180, 184, 185, 188

— второго порядка 297

— и информация 293, 294

— как предрасположенность (propensity) 31, 32,

87, 181-186, 283

— относительная (условная) 186, 294

—, теория (исчисление) в. 178, 180-185, 186,

188, 193, 194 вещи (материальные, физические объекты) 6,

70, 86, 91, 95, 123, 125, 129, 158, 159,

170, 199, 204, 226, 233, 281, 308, 312 вещь в себе 130-132 видение (интеллектуальное) (seeing, insight) *см.*

также инсайт 151, 216, 233, 299 видимые (объекты, сущности) (visibilia) 253, 277 «виляние» законов природы *см.* законы природы

(их «виляние») витализм 101, 123, 214 власть 306, 341, 350, 351, 355, 358 вложенная иерархия (nested hierarchy) процессов

отбора и сохранения 99, 101, 119

-----замещающих процессов познания 101, 136

водородная бомба 335

водяная землеройка (water shrew) 131, 135

возможность 13, 69, 70, 73, 88, 93, 98, 106, 124,

140, 156, 166, 173, 181-185, 188, 191, 193,

198, 213, 218, 220, 237, 240, 241, 246, 254,

257, 261, 274, 275, 288, 301, 311, 318, 328,

334

— в теории вероятностей 181-184 возможные миры 241, 292 возникновение, зарождение (emergence) 75, 76,

78, 86-88, 122, 153, 189, 209, 212, 261, 285

— (coming into being) 242

- (origin) 201, 202

— (rise) капитализма 335 война 38, 55, 68

— мировая 2-я 341, 352 ----- 3-я 328

волновая механика 53, 131

воображаемое поведение *см. также* замещающее поведение 88

воображение 68, ПО, 158, 169, 174, 227, 228, 266, 271, 274

— как возможный источник заблуждения 170 воспринимаемый образ (percept) 223 восприятие (perception) *см. также* суждение

восприятия 24, 59-62, 82, 92, 98, 104,

115, 125, 129, 132, 134, 144, 158, 159, 172, 198, 205, 223, 229-234, 237, 280, 299

- зрительное 61, 92, 93, 130, 132

— слуховое 61 восхищение (admiration) 341

время 54, 106, 129, 216, 217, 221, 232

- и пространство 49, 54, 129, 130, 185, 206,

208, 229, 264 врожденная (innate) когнитивная программа 261,

267 врожденные идеи 126, 258, 260, 261, 288

— ожидания 9, 11, 126, 149, 288

— понятия 259-261

— реакции 9

всеобщность (universality) 227, 229

второй мир *см. мир 2*

Вторость (Secondness) 226, 234-237, 275

выбор (choice) 79, 83, 87, 135, 149, 155, 193,

217, 252, 286, 294, 307, 334, 335, 345, 348,

354, 355, 361, 362

— наугад (search by random groping) 213, 218 —, свобода в. 354, 362

— (decision between) 155

вывод *см. также* вероятностные выводы, индуктивные выводы

вывод (deduction) 94, 232

—, натуральный в. (natural d.) 283

вывод (derivation) 193, 309

вывод (inference) 95, 96, 127, 226, 232, 295, 307-309

выводимость (логическая) (derivability) 309

-----(deducibility) 72

выживание (survival) 22, 23, 84, 89, 94, 101, 113,

116, 119, 120, 123, 124, 129, 132, 135, 165, 185, 188, 197, 204, 205, 207, 214

- гипотез, теорий 57, 59, 94, 132, 135, 156,

210, 211, 218, 219, 227, 269 выражение *см. язык* (экспрессивная функция) высказывания (propositions) 113, 127, 174, 232,

233, 252, 271, 272, 293, 295, 297, 308, 349

— общие (general p.) *см. также* высказывания

универсальные 295

— универсальные (universal p.) *см. также* вы-

сказывания общие, обобщения строгие 232

— частные (particular p.) 295 высказывания (statements) 66, 72, 94, 127, 177.

245-247, 253, 255, 265, 267, 296, 306, 335, 363

— привилегированные (privileged s.) 245

— протокольные (protocol s.) 245, 247

432

Предметный указатель

— самоприменимые (self-referring s.) 363 высказывания (utterances) 265, 278

гегельянство *см. также* философия тождества

41, 47, 326, 339 генетический код 20, 79, 165, 317

— плюрализм 175 генофонд 80, 119

гены 21, 63, 79, 80, 94, 119, 205

геометрические объекты 159, 256

геометрия 47, 159, 162

гештальт 82, 107

гипотезы 11, 13, 42, 60, 67, 73, 100, 110, 117, 118, 125, 131, 135, 140, 156, 178, 195, 210-220, 225, 227, 238, 269-271, 281, 309, 312, 331, 343, 364

— вероятностные 178

глаз, глаза 6, 60, 62, 77, 80, 90, 93, 100, 105, 106, 113, 134, 151, 199, 203, 204, 207, 208, 214, 228, 233, 256

— искусственный 105 глоссогоническая философия 171, 175 глоссоморфный 175

глубинные структуры (deep structures) (в лингвистике) 258, 278

гнев (anger) 160, 172

гомеостат Эшби 102

гомология 27, 195, 196, 207

гордость 160, 351

государственная власть 306

государственные институты *см.* политические институты, правительство

государство 41, 172, 312, 337, 338, 342, 346, 352

— идеальное 12, 352

—, управление г. (gouvernement — фр.) 348

—,----- (government) 343

гуманизм 52, 54, 327, 337, 341, 343, 350, 351, 355

Д

данные (data) 119, 134, 135, 207, 296

- (evidence) 96, 172, 243

- (given) 172, 206, 207, 245, 246

— (testimony) 235

— видимые (appearances) 278

— наблюдений (observations) 62, 133, 134

— непосредственные (immediately g.) 148

— опыта/эмпирические (empirical e.) 218, 220,

243, 250

— статистические (statistical d.) 183, 184* 301

— феноменально данные (phenomenally g.) 133

— чувственные (sense d.) 59-62, 98, 99, 106,

149, 198, 199, 206, 208, 230, 245, 280

— — кинестетические 61

— экспериментальные (experimental e.) 119 дарвинизм *см. также* неодарвинизм 57, 79, 84,

85, 91, 101, 117, 123, 124, 134, 140, 145, 156, 163, 165, 166, 175, 214

— в эпистемологии (когнитивный) 210, 211,

220

— в эпистемологии инстинктивный vs мето-

логический 217-219

«двадцать вопросов (twenty questions)» 217, 220 двигатель (mover) (в детерминистской космологии) 190, 192

дедуктивная система *см. также* теории 308, 309 дедукция *см. также* логика дедуктивная ПО,

163, 232, 366, 367, 370, 396 действие, акция (action, acting) 55, 63, 66, 85, 88, 93, 95, 99, 113, 114, 121, 124, 125, 149, 184, 187, 197, 207, 208, 216, 218, 221, 224, 255, 311, 313, 322, 338, 342, 345, 351, 352

— мысленное 255

—, область д. 292, 339 -, образ д. (way) 197, 362

— (effect) *см. также* следствие (effect); эффект

63

действительность (reality) *см. также* реальность 24, 31, 41, 57, 112, 145, 164, 213, 290, 292, 339

декодирование 148, 150, 151

дельфины 105

демаркация науки и ненауки (метафизики) *см. также* критерий демаркации 154, 164

демократия *см. также* общество (демократическое) 350-352

демонстративная теория истины (manifest theory of truth) 225, 274

демонстрация (demonstration) 81, 117, 235

денотативные процедуры *см. также* обозначение 236

дескриптивная эпистемология 92, 99, 125, 128

дескриптивность *см. также* язык, дескриптивная функция 64-66, 88, 96, 125, 226, 275, 302

детерминизм 32, 187, 192, 193, 272, 393

дети 67, 68, 71, 151, 337, 353, 354

джастификация *см.* оправдание

диаграмма (diagram) *см. также* рассуждение (диаграмматический характер) 234, 236

диаграммы Венна 236

— Эйлера 236

диада (dyad) *см. также* отношения диадические 234

диалектика 12, 162, 315, 319, 325, 327

диалектический материализм 54

дикие гуси 199

диктат 355

диктаторы 351, 353

динамическая концепция науки *см.* эволюционная модель науки

дискомфорт 87

дискриминация 355

диспозициональные понятия 241

— состояния 287

— характеристики *см.* предрасположенность дистрибутивная нормальная форма 295

Предметный указатель

433

ДНК 68, 70, 87, 100

добро (goodness) *см. также* благо 54, 350, 361

— и зло (right and wrong) 54

догадки (guesses, guessing, guesswork) *см. также* угадывание 30, 99, ПО, 129, 157, 158, 167, 169, 170, 197, 214, 228, 271, 283, 293, 421

догматизм 101, 299, 351

доказательство (proof) 13, 38, 72, 91, 158, 163, 169, 170, 197, 226, 334

— бытия Бога 77, 121, 339 -----мира 339

— математическое 72, 169 долг (duty) 160, 318, 323

долгосрочные характеристики окружающей среды 62, 198-200

достоверность (certainty) *см. также* несомненные положения, несомненность, гаранти-рованность 64, 93, 116, 172, 177, 184, 197, 201, 245, 272

—, общезначимость, правильность, правомочность, гарантированность (validity) 18, 44, 94, 120, 125, 131, 159, 238, 250, 267, 307

дрейф генов (genetic drift) 80, 81

дуализм 134

— данных и теории 134

— онтологии и феноменологии Ч. С. Пирса 272,

279

— фактов и норм (стандартов, решений)

см. также стандарты и факты 339, 346-349, 359, 360

— философский 85, 128

— эпистемологический 134

дух (mind) *см. также* разум 35, 71, 84, 85, 88, 89, 174, 283, 360

— — (разум, сознание) и тело (мозг) 77, 84,

85, 89, 91, 132, 283, 284 дух (spirit) 179, 252 «дух времени» (spirit of a period/age; Zeitgeist —

нем.) 286, 361

Е

естественные и социальные науки 37, 300-306, 318, 324

— науки (science) 332, 335, 343

— —, естествознание (natural science) 37, 127,

155, 160, 174, 238, 277, 299, 323, 324, 343 естественный отбор 13, 15, 17, 57, 58, 60, 66,

75-81, 92, 94, 100, 101, 103, 138, 165,

175, 211, 269, 370

-----гипотез/теорий 60, 175, 269

-----и регенерация 101

-----и телеологические процессы 100

-----моделей поведения 103

— — vs искусственный отбор 143

Ж

желание (wish, wishing) 40, 65, 153, 172, 187, 311

— врожденное 153 железный занавес 344, 346

жест 64, 235, 236

живопись 71, 179

жизнь 13, 19, 57, 62, 73, 78, 79, 84-86, 89, 107, 113, 121, 124, 160, 165, 179, 189, 193, 200, 201

— или смерть как принцип органической эволюции 102, 104

- общественная ж. 15, 321-323, 328

—, продолжительность ж. 180, 185

—, происхождение ж. 26, 180, 201, 202, 204, 208

заблуждения 112, 361

—, интеллектуальная интуиция и воображение

как источник з. 170 заключение см. следствие законы (науки, природы, разума и т.д.) см.

также регулярности 53, 94, 95, 111, 123,

127, 130-132, 155, 159, 171, 191, 193, 215,

239, 346

— абсолютные 130, 239, 240

—, британский з. о расовых отношениях 354, 360

— детерминистские vs вероятностные 32, 191-

193

- истории 344
 - нормативные 347
 - позитивные 159, 338
 - природы 53, 123, 127, 132, 155, 159, 172, 189, 191, 193, 215, 346
 - —, их «виляние (wiggling)» 239, 240
 - причинности 126
 - замещающая селекция (замещающие селекторы, замещающий отбор) 100, 112, 119 замещающее поведение (действие) 88, 99 замещение 102, 104, 106, 118
 - движения 106, 108
 - поиска 138
 - заплутавшийся (misguided) натурализм 301, 302
 - здания (buildings) 71
 - здравый смысл просвещенный (enlightened) 208
 - (common sense) 18, 105, 147, 208
 - зло (evil) *см. также* добро и зло 323
 - знак (sign) *см. также* теория знаков 65, 66, 231, 234-236
 - знание, знания (knowledge) *см. также* априорное знание; апостериорное знание; познание; эволюционная модель науки (знания); эпистемология 6, 53, 57, 59-62, 67, 73, 82, 93, 95, 155, 166, 167, 179, 195, 211, 212, 224, 228-230, 284, 291, 292, 298, 301, 331, 334, 337, 362
 - апостериорное *см.* апостериорное знание
 - априорное *см.* априорное знание
 - врожденное (innate) 12, 107, 126, 206, 260
 - динамическая концепция з. 245, 248, 284
 - добывается с трудом 127, 343
 - донаучное 11, 98, 269
- 434**
- Предметный указатель*
- животных 11, 26, 96, 135, 136, 149, 195, 196, 269
 - и незнание (ignorance) 37, 298, 299, 301, 369
 - как ожидание 11, 12, 25, 196

- наследуемое (inheritable) 207
- научное 5, 7, 8, 57, 96-98, 117, 132, 155, 167, 197, 213, 214, 228, 242, 245, 250, 254, 260, 261, 267, 269, 325
- недостаток з. (lack of k.) 167, 188
- неосознанное (unconscious) 196, 198
- непосредственное (direct) 114, 148
- «нечеткое» (fuzzy) *см.* проблема Менона
- несомненное (certain) 166, 167, 245 - новое 67, 149, 207
- о пространстве и времени 206, 208
- объективное (objective) 26, 73, 132, 135, 179, 196, 222, 224, 225, 242, 245-250, 262, 263, 265, 267, 305, 306
- опережающее (foreknowledge); накопленное (already possessed), предварительное (prior/background), прошлое (past k.) 102, 103, 113, 124, 130, 150, 155, 159, 162, 198-200, 203, 220, 245
- оправданное (justified), обоснованное (well-grounded) 99, 292
- растений 68, 89
- — и всех организмов 198
- рост (расширение, приобретение, развитие) (growth, expansion, acquisition, development) з. 52, 57, 61, 67, 95-98, 112, 114, 119, 136, 148, 155, 158, 209, 214, 228, 245-247, 250, 255, 259-267, 269-272, 274-276, 320
- смутное (vague) *см.* проблема Менона
- структуры знания 128, 245 значение (meaning) *см. также* смысл
- знаков 235
- постулаты з. 159
- прагматическое 236, 237, 241
- (смысл) слов 115, 116, 171, 223, 230, 233, 241, 256, 272, 281, 299, 361, 362
- значения истинности (truth values) 362 зрение 89, 93, 103, 105, 204, 277

— как замена слепому продвижению наощупь

93 -----оппортунистическое использование 93, 94

— цветное 151

—, его модель (искусственный глаз) 105, 106 —, его опосредованность 105, 106, 150 »

И

игра *см. также* языковые игры 55, 66-68, 122, 182, 211, 216, 220, 296, 320, 334, 346

— азартная 182, 295 идеализированные структуры 160, 172 идеализм 55, 121, 259

идеи *см. также* врожденные идеи 5, 79, 89, 91, 98, 109-111, 123, 125, 127, 153, 158, 162,

164, 170, 228, 231, 243, 258, 268, 271, 276, 284, 305, 319, 320, 337, 343, 344

— объективные 228, 252

— платоновские 146, 228, 252, 370

— регулятивные 160, 173, 308, 361 идиографические (idiographic) науки *см. исторические науки*

иерархия механизмов управления 100, 101

избирательное сохранение/избирательная элиминация (selective retention) *см. также* естественный отбор 21, 94, 102, 105, 108, 116, 119, 121, 122, 221

-----в языке 115, 116

-----гипотез/теорий 11, 94, 96, 102, 103, 119,

221

-----организмов 102

избирательность/селективность (selectivity) 68, 80, 81, 83, 87, 105, 106, 116, 118, 119, 123, 161, 163, 166, 172, 200, 218

— истории 335, 336

— описаний 172

— утилитарная 133

изменчивость (variance) 7, 21, 83, 89, 96, 102,

121, 124, 136, 264 изменчивость-с-неизменностью

(variation-cum-invariance) 165 измерение (dimension) 172, 301

- (measurement) 37, 182, 187, 240, 294, 320

— (meter reading) 238

изобретения (inventions) *см. также* открытия 58, 60, 61, 67, 68, 70, 72, ПО, 117, 118, 126, 203, 204, 207, 266

— одновременные (simultaneous) 117, 118

— роль случайности (hasard — фр.) ПО изотопы 191

иконический знак (icon) 231, 234, 236 индекс *см.* указатель

— осторожности 293, 294 индетерминизм 32, 35, 83, 187, 188, 189, 238,

239, 272, 282

- в физике 32, 83, 187, 188 индивидуализм 255, 335

индуктивизм *см. также* бэконизм 19, 148 индуктивное мышление 213, 214 индуктивные выводы 366, 369 индуктивный талант (talent) 215, 220 индукция *см. также* слепая изменчивость и избирательное сохранение 11, 24, 42, 60-62, 82, 96, 102, 114, 121, 163, 178, 221, 245, 301, 364

— вероятностная 177, 178 индустриализация 336

инсайт (insight) *см. также* усмотрение 108, 151,

216, 294 инстинкт 103, 106-108, 150, 216, 217

— исследования (for exploration) 148, 150

— познавательный (cognitive) 217 институты *см.* социальные институты

Предметный указатель

435

институциональные последствия целенаправленных действий (institutional consequences of purposive actions) 313

инструктирование (instruction) 81, 82

инструментализм 124, 125, 132, 142, 153

интеллект 6, 55, 63, 70, 71, 79, 124, 138, 168, 213, 215, 230, 237, 258, 280, 315, 318, 321, 354, 365, 415, 417, 418, 422-424

интеллектуал 313, 323, 329

интеллектуализм 168

интеллектуальные системы 365, 371, 411, 415, 417, 418, 422, 423

интерес (interest) 80, 85, 99, 109, 135, 152, 199, 226, 298, 323, 335

интересность (interest) 306

интересы (interests) 169, 321, 343

интерпретант 236, 275

интерпретатор 226, 235-237, 275

интерпретация 19, 31-34, 46, 95, 119, 129, 134, 152, 184, 193, 201, 231, 259, 274, 280, 335, 343, 369

- истории 39, 335, 336

-----науки С. Тулмина 119

----- марксистская 336

----- теистическая 335, 336

-----Экгона 336

интуиция 125, 130, 131, 169, 170, 190, 213, 230-233, 239, 422

— интеллектуальная (рациональная) 170

— как возможный источник заблуждения 170 *см. также* кантианство: понятие интуиции

у Канта

инфаллибилизм 273

информативность (высказывания) 293, 295, 296 информация 6-7, 57, 61, 62, 65, 102, 148, 203

— абсолютная 30, 293, 294

— как цель в эпистемологии 294

- меры и. 293, 296

— прагматическая роль и. 292, 296 *см. также* знания иррационализм 168, 285, 359 исключение *см.* устранение искусственный глаз *см.* зрение искусственный отбор 111, 143

-----гипотез 211, 213

искусство 85, 89, 173, 318, 351, 362 испытание *см.* проверка

истина (истинность) (truth) 18, 57, 58, 70-73, 76, 77, 81, 93-95, 98, 99, ПО, 113, 120-122, 124-128, 153, 155, 164, 177, 195, 224, 280, 305, 343, 367

— абсолютная (соответствие фактам) 177, 349

— априорная 125-127

— аристотелевская теория и. 177, 179, 367

— бескорыстный поиск и. (pure search for t.)

307

— демонстративная (manifest) теория истины

225, 274

— добывается с трудом 343

— и ложность 57, 64, 69, 71, 153, 225, 367

— и этика 77

— как идеал (регулятивная идея) 153, 212, 307,

361, 367

-----мнение (opinion) 121

-----полезность (utility) (прагматизм) 124, 125

— критерий и. 127, 363

— любовь (love) к истине 307 - научная 125, 133, 198, 306

— необходимая НО, 125, 128

— несомненная (certain) 77

— объективная (соответствие фактам) см. *так-*

же объективность фактуальная 121, 133, 177, 196, 198, 209, 223, 224, 226, 234, 305, 308, 361

— передача и. от посылок к следствию 308

— приближение к и. 213, 310, 312, 319

— уважение к (respect for) и. 344, 356 «истинотропизм» 215

историцизм 9, 12, 14, 315, 325, 328, 342, 344,

345

исторические науки 39, 309, 331, 335, 343 исторический период 334
историческое изложение 296 история 125, 204, 212, 214, 234, 283, 285, 286,

292, 342

— культуры 129

— литературы 157

— науки 6, 56, 98, 119, 135, 260, 265, 270, 332,

343

— объяснительная 68

— познания 18, 265

— техники (technology) 344

— философии 163, 405

—, избирательность и. 336 —, смысл и. 336, 344-346

К

кальмар 132

кантианство 60, 120, 125-131, 151, 171, 205,

206, 246, 265, 301, 338, 361 —, биологическая интерпретация 129 —, кантовские категории 125, 128, 129, 136, 151 —, понятие интуиции у Канта
см. *также*

созерцание 125, 130, 131 капитализм 335 каркас (framework) см. концептуальный каркас;

теоретические структуры картезианство 192 категории см. *также* кантианство 125, 128, 129,

136, 226, 227, 229, 233, 234, 237, 259-261,

266, 275

— биотические (biotic) 129

— врожденные (inherited) 129

— логические 226

— мышления и интуиции 125, 131

— онтологические 226

— социотические (sociotic) 129

436

Предметный указатель

каузация *см. также* причинность 180, 189, 190, 191

—, толчковая (push) теория к. 190

—, — vs тянитолкайная (push-me-pull-you) теория к. 190

качества (qualities) 34, 158, 184, 185, 222, 237, 271, 345

квазиаксиоматические теории 378

квазидействия (quasi-actions) социальных институтов 313

квантовая неопределенность (quantum indeterminacy) 83

- теория 5, 32, 53, 178, 185, 186, 282

кванторы 292, 386, 387

кит, его форма J32

классы (социальные) 302

книги 7 1-73

когнитивная карта 134

— программа 261, 267

— эволюция *см. также* понятия: рост...; разум

и эволюция знания; теории: эволюция т.;

эволюционная модель науки/знания 140,

211 когнитивные единицы/элементы/структуры/

сущности 245, 249, 253, 257, 259, 261-263 комбинаторика 162 коммунизм 349, 350 коммуникация 65, 160 компромисс 102, 169, 337, 353 компьютер 73, 103, 113, 208, 241, 263, 264, 267,

365

—, решающий проблемы 103, 112 конвенционализм радикальный 252, 286

— утилитарный/прагматический 136 конкуренция (competition) *см. также* соперничество 13, 94, 140, 306, 311, 366, 370, 420

континуум индуктивных методов (Карнапа) 293 конформационизм, верификационизм *см.*

также подтверждение 155, 215 концептуальная сеть (conceptual net) 264—268,

288

концептуальные единицы 247, 249-251 концептуальный аппарат (apparatus) 159, 264

— каркас (conceptual framework) *см. также*

метафизические исследовательские программы 19, 249-252, 254, 264, 282

— элемент (рациональности) 158 кости, игральные 33, 180-185 коэффициент интеллектуальности (умственного развития) (intellectual quotient — I.Q.) 70,

360

кристаллы, формирование 100 критерии 10, 100, 101, 108, 112, 115, 127, 154, 223, 237, 238, 245, 250, 251, 254, 271, 281, 342, 361

— демаркации *см. также* демаркация науки и ненауки 154, 247, 281, 367

— добра (goodness) 361

— истины 361, 363

— объективности 234, 237, 254, 271

— отбора 100, 101, 108, 116

— правоты (rightness) 363

— справедливости (justice) 364 критерий осмысленности 154

критика, критицизм, критический подход 58, 60, 61, 82, 87-89, 96, 150, 152-157, 163, 164, 167-170, 174, 175, 209, 2И, 232, 247, 254, 261, 269, 285, 287, 297, 300, 317-320, 325, 331, 335, 336, 341, 348, 349, 351-353, 357-359, 362, 363

— взаимная 38, 305, 306, 318, 335

— власти, правителей 342, 351, 352

— и язык 152, 153

— Коллингвуда 331-333

— критический метод 58, 82, 96, 301, 307, 352

- Куна 250, 285

- Пирса 215-217, 229-234

— пошаговая (piecemeal) 155, 161, 342

— рациональная *см. также* критическое обсуждение 88, 89, 96, 167, 169, 308, 312, 357

«критическая теория» (Хоркхаймера) 328 критическая традиция 37, 305, 306, 318, 321 критические способности (powers) человека 340 критический дуализм фактов и норм (стандартов, решений) *см.* дуализм фактов и норм (стандартов, решений) критическое обсуждение (discussion) 155, 167, 173, 174, 247, 306, 318, 332 крысы в лабиринте 117, 118 культура 68, 70, 71, 116, 129, 326, 366

Л

ламаркизм 19, 21, 77, 121, 127, 140, 145, 148 «левые» (в политике) 353 летучие мыши 105 лжепророки (false prophets) 341 либерализм 338

лингвистические структуры 258 «лингвистический анализ» (в философии) 276 «лингвистический разум (mind)» 258, 261, 262 личность (self) *см.* субъект логика 157, 159, 162, 163, 169, 216, 219-221, 283, 292, 299, 364

- дедуктивная 15, 38, 42, 93, 307, 308, 366

- доксистическая 292
- индуктивная 220, 292
- модальная 241
- «логика открытия» 10, 95, 221, 245, 270
- отношений 226
- познания (knowledge) 299, 307, 309, 310
- символическая 236
- ситуации *см.* ситуационная логика
- социальных наук 41, 298, 307, 310
- эпистемическая 292, 296, 420 логические связки (particles) 264, 376 логический анализ 10, 11, 41, 54, 98, 227, 371

Предметный указатель

437

- вывод *см.* вывод
- позитивизм, неопозитивизм, логический эм-
пиризм *см. также* Венский кружок 10,
53, 244, 245, 277, 283 логичность (logicality) 218 ложность (falsity) 57, 64, 69, 71, 99, 153, 177,
179, 197, 230, 367 —, передача л. от следствия к посылке *см.*
также истинность и ложность, ошибки

308

- ложь (He) 337 лошадиное копыто 132 любовь (love) 160
- к истине 307
- к науке 179
- к проблемам 194 любопытство 63, 135 лягушка 206

М

- магия 271
- марксизм 5, 326, 335, 336
- Марс (вычисление его орбиты Кеплером) 270,
278, 279 математика 52, 65, 112, 131, 159, 160, 163, 169,
171, 174, 179, 227, 228, 233, 257, 320, 341 математические науки 164 математический эмпиризм (Пирса) 227 материя (matter) 82, 86, 91, 172, 260,
264
- физическая 122 мафия 361
- медицина 179, 271, 368, 370, 381 междисциплинарная критика *см.* критическое обсуждение

- проверка 85, 235-237, 246, 249, 254 межсубъектность (intersubjectivity) 252, 276 межсубъектные результаты познания *см. также* объективность 256, 259

— символы 263

— смысловые значения 277

— сущности (entities) 184, 255 мелиоризм 355

менделизм 79

ментализм *см. также* психологизм 258, 259 ментальное представление (representation) 259 ментальные (мыслительные, психические) состояния, процессы, структуры, сущности *см. также* мир 2: 35, 169, 172, 258, 259, 263, 277, 278, 360, 365, 370, 404 метафизика 34, 124, 154, 227, 234, 235, 237, 240, 244, 249, 269, 274, 283, 286, 324

— истории 344

метафизические исследовательские (research)

программы *см. также* концептуальный каркас 4, 17, 80, 282, 286

метаэтика 360

метаязык 363, 368, 377

методологические исследовательские (research) программы 74, 254

методологический дарвинизм 217

методология *см. также* критический метод 17, 34, НО, 117, 121, 124, 149, 157, 158, 235, 238-240, 243-248, 252, 270, 276, 308, 315

— и онтология 276

— инструментализма 124

- науки 34, 43, 44, 53, 94, 124, 138, 168, 179,

210, 217-221, 224, 227, 250, 251, 254, 270, 273, 274, 283, 285, 295, 296, 301, 307, 309

— —: применение к проблемам общества 317,

318, 340, 341, 344, 352, 353

— открытия *см. логика открытия*

— позитивизма 247

— прагматизма 124

— псевдонаучная 302, 303, 324

— псевдопсихологическая 98

— ситуационной логики *см. ситуационная ло-*

гика

— социальных наук vs м. естественных наук 36,

300, 307

- философии 52, 55, 98, 227, 235, 242, 272,

273, 365

механистическая концепция науки *см.* статическая концепция науки

мечты (dreams) 187

мир 1: 35, 71, 73, 85, 86, 134, 148, 252, 253, 256, 286, 288, 360-362, 365, 366, 371

— объекты/сущности мира 1: 35, 365, 372 мир 2: 35, 71-73, 85, 134, 148, 252, 253, 255-257,

265-267, 286, 288, 360-362, 365, 366

— объекты мира 2: 72, 365

мир 3: 35, 71-73, 85, 88, 134, 148, 153, 170-174, 228, 241, 252-258, 265-267, 281, 282, 284, 286-288, 360-362, 365, 366

—, его автономность 360

—, его взаимодействие с мирами 1 и 2: 71-73, 85, 252, 255-259, 266, 267, 287, 288, 360-362

—,-----с человеком 253

- , рост 73, 362

—, объекты (сущности) (entities) мира 3: 71-73, 174, 228, 241, 253, 281, 287, 288

мир (внешний, в целом) *см. также* действительность 59, 82, 131, 191, 209, 234, 235, 312

— картина/описание/понимание м. 32, 70, 77,

92, 117, 130-132, 134, 140, 187, 189, 201, 212, 266, 299

— социальный 312, 393 мир во всем мире 209 миры человека 347, 360 мифы 67, 68, 71, 126, 273

— о Поппере как позитивисте 316, 317

— об индуктивном характере естественных наук

270, 302 мнемоника 108 мнение (belief) 99, 152, 219, 224, 291

- (opinion) 89, 117, 121, 197

438

Предметный указатель

— изменение м. (belief change) 80, 122, 292,

294, 296 мода 117, 173, 179, 198, 286, 320

— научная 198, 286, 320 модальность 241 модели познания 110

-----, «остаточная» («left-overs»), или отсеивающая (winnowing) модель 121 мозг (человеческий) 68, 71, 73, 76, 84, 86, 111,

131, 148, 168, 195, 288

— и разум (mind) 76

монада *см. также* отношения монадические

226, 234 монизм 134

мораль *см. также* этика 79, 341, 360-363 моральные требования 347, 348, 355, 360 морж, его форма 132
мотивация 154, 187, 311 музыка 71, 86, 179, 326, 347, 360 мутации 15, 20, 21, 79, 80, 83, 94, 100, 102, 107,
108, 132, 140, 166, 205, 211, 214, 220, 317 —, теория м. 20, 79, 80 мышление (thought, thinking) 69, 92, 103,
108,

ПО, 112, 120-122, 124-126, 128-131, 136,

140, 168, 180, 239, 252, 257, 265, 266, 277,

287, 292, 310, 325, 365

— индуктивное 213, 214

— критическое *см.* критика

— спекулятивное 325

— творческое (creative thought) 141, 143

Н

наблюдения 11, 24, 53, 59, 60, 62, 95, 98, 125, 126, 133, 152, 154, 155, 159, 168, 199, 200, 207, 208, 210, 228-
230, 235, 237, 249, 270, 273, 277, 278, 299, 300, 324

— как основа обучения 113

— независимые 224, 233

— повседневной жизни 228, 229 накопленные знания *см.* знание опережающее наследственность 20, 21, 62,
69, 79, 83, 103,

123, 124, 157, 165, 166, 195, 373 настоящее 188, 334 натуральные числа (натуральный ряд) 70, 72,

73, 387 наука 52-56, 58, 78-80, 86, 92, 94, 98, 116-119,

132, 136, 148, 152, 155, 156, 160, 164, 177, 179, 181, 192, 194, 197, 207, 210, 212, 213, 220, 224, 225, 227-229,
239, 242, 244-252, 261-274, 276-278, 283, 284, 331, 343, 360-362

— академическая 343

— и избирательное сохранение 11, 94, 118, 136

— и метод проб и ошибок (предположений

и опровержений) 29, 44, 117, 211 - и общество 54-56, 119, 323, 340, 342, 343

— и рациональное мышление (rationality) 77

— и реализм 136

— и этика 77, 79, 362

- история н. 55, 119, 135, 260, 265, 270, 332, 343, 344

— как аспект социокультурной эволюции 117

— — объективное знание 73, 179 -----просвещенный здравый смысл 208

— оппортунизм н. 117

— предмет н. (scientific subject) 302, 303

— прикладная 227, 302, 309, 344

— публичный (социальный) характер н. 318

— социология н. 38, 117, 320

— структура н. 245, 247

— «царственная н.» Платона 337

— чистая 307

—, конкуренция (competition) в н. 57, 119, 135,
305, 318

—, красота как критерий отбора (в науке) 109 научение *см. также* инструктирование 81, 82,
218 научное сообщество (community) 5, 210, 249-
251, 254, 305, 306 научные революции 140, 244, 250, 317

— традиции 303, 320 нацизм 350

начальные условия (initial conditions) 190, 192, 309, 392

незапланированные (непредусмотренные, непредвиденные, непреднамеренные) (unintended, unplanned, unforeseeable) результаты человеческой деятельности 73, 241, 311, 313, 322, 342, 359

незнание (ignorance; we know nothing; unknown) *см. также* недостаток знания 298, 299, 323, 369

неодарвинизм 20, 23, 100, 156, 157, 211

неопределенность (indeterminacy, indeterminism) 83, 122, 180, 346

— (uncertainty) 53, 239 непосредственный (direct) реализм 93, 147 непредсказуемость 87, 346
непротиворечивость (coherence) 228, 254

— (consistency) 55, 117

— (noncontradiction) 228

несомненность (certainty) *см. также* достоверность 159, 177, 245, 248, 421

несомненные положения (certainties), перво-принципы (indubitable first principles) 93, 98

несправедливость (injustice) 342

несчастье (unhappiness) 352

нетелеологическое объяснение телеологических процессов 100

нигилизм 313

номинализм 132, 135, 240, 276

— радикальный 276

— утилитарный 132, 135

номотетические (nomothetical) науки *см.* теоретические науки

нормальная наука 250, 320, 325, 326 нормы *см. также* стандарты 342, 346-349, 360

Предметный указатель

439

О

обезьяны 67, 68, 114 обещание 160, 189, 328 «облакоподобность» (cloudlikeness) 211, 220 область действия кванторов 292 обобщающие (generalizing) науки *см.* теоретические науки обобщение (generalization) 24, 60, 81, 185, 324

- индуктивное 37, 295, 303, 368

— социологические 334

— строгие о. 295 обозначение (denotation) 235, 236

— (designation) 116 обоснование (substantiation) 125, 217

— (validation) 233

образование 194, 320, 344, 350, 353, 354

— по Платону 350

обратная связь 62, 70, 71, 73, 82, 100, 102, 322 обсервационизм *см. также* бадейная теория

познания 25, 59-63

обсуждение *см.* критическое обсуждение обучение 11, 19, 21, 69, 92, 95, 96, 98, 107, 108,

ИЗ, 114, 124, 136, 139, 221

— животных 11, 95, 96, 98

— критическому мышлению 69

— методом проб и ошибок 107, 124

— модель естественного отбора 92, 107

— — пассивной индукции и модель обучения

с одной пробой 96

— на основе наблюдений и подражания 113

— прямое обучение на опыте 221

— психология о. 96

— человека и животных 95

- языку 92, 116, 136

общезначимость, правомочность (validity) *см. также* достоверность 18, 94, 159, 250

общественные институты *см.* социальные институты

— насекомые 113, 115

— науки *см.* социальные науки

— отношения 321

общество 12, 14, 54, 56, 119, 302, 310, 318, 323, 328, 336, 339, 340-342, 374

— в целом 341, 353

— враждебность к о. 321

— демократическое, цивилизованное 340, 355

— европейское и американское 302

— исследование о. *см. также* социология 318

— критика о. 323

— примитивное общество 302

— развитие о. *см. также* реформы 341, 352

— светское (gentlemen) 54

— свободных людей 328

—, эксперименты над о. 353

объект (object) 6, 53, 58, 69, 71, 72, 81, 82, 85, 104, 106, 108, 114-116, 124, 159, 162, 172, 185, 199, 209, 217, 222, 223, 234, 236, 253

— абстрактные 72

- визуальные 106, 107, 116, 159, 199, 253

— о. речи *см. также* мир 1: объекты мира 1;

мир 2: объекты мира 2; мир 3: объекты мира 3. 116 объективизм новый 254

— Эйн Рэнд 254

объективность 160, 161, 172, 173, 223, 234, 237, 307

— в истории 345

— в социальных и в естественных науках 301,

318

— в социальных науках 311

— вещей/процессов 188, 209, 233, 277

— знания, науки, содержания мысли, проблем

8, 133, 136, 169, 196, 198, 222, 224, 238, 242, 245, 248, 249, 251, 253, 254-256, 258, 262, 263, 271, 284, 285, 301, 305, 307, 318, 375

- интересности 328
- категорий 152, 226, 233, 275
- модальностей 241
- наблюдателя 224, 235
- оценок (evaluations) 172
- по правилам (rule objectivity) 222, 224, 238, 275
- понимания 311, 345
- права (justice) 161
- прагматический критерий объективности 237
- предрасположенностей (propensities) 31-34
- ситуационной логики 332, 333
- фактуальная (factual objectivity) 222-224
- этических и эпистемических стандартов *см.*
- также* вероятность; межсубъектная проверка; объективные неопределенности; свобода от ценностей 362
- , негативная (отрицательная) форма 238
- объективные неопределенности (indeterminacies) 180
- (vagues) 241
- объективный дух (spirit) 252
- объяснение (explanation) *см. также* теории объяснительные 14, 61, 66, 68, 78-83, 86, 89, 100, 103, 105, 109, 112, 113, 117, 119, 122, 126, 127, 137, 140, 146, 156, 157, 162, 166, 168, 173, 183, 185, 190-193, 203-205, 212-216, 218-221, 227, 230, 240, 243, 255, 256, 261, 262, 264, 269-271, 274, 277, 282, 284, 286, 292, 296, 306, 308, 311, 312, 316, 317, 319, 327, 330-333, 336, 337, 342, 358
- историческое 39, 330-336
- причинное 309, 330
- псевдообъяснение 101
- психологическое 216, 310, 311
- эксплицитное (явное) 309 объясняемое *см.* экспликанд огонь 71, 204
- ожидания (expectations) 25-27, 62, 69, 89, 118, 126, 196, 216, 281, 288, 300
- врожденные 9, 11
- (inborn) 288

440

Предметный указатель

- (innate) 149

— неосознанные (unconscious) 26, 196, 198

озарения (brain-waves) 111, 301

окружающая среда (Umwelt — нем., environment) 23, 60-64, 67, 82, 83, 87, 92, 101, 102, 104, 107, 108, 111, 112, 114-117, 120, 126, 131, 133, 134, 165, 198-201, 203-208

онтологический постулат (Ч. С. Пирса) 226, 233,

234 онтология 47, 104, 135, 227, 240, 242, 279, 371

— и методология 276

— и эпистемология 47, 104, 374 операционализм 54, 133, 134, 275

— дефиниционный 133

описание (description) 5, 54, 57, 65, 67, 92, 94,

148, 160, 172, 216, 278, 331

— идеальное (по Карнапу) 54

— историческое 331

— объективирующее 157

— теоретическое 160, 162, 172

см. также мир: описание м.; язык: дескриптивная функция

оппортунизм, приспособленчество (opportunism) 94

— в биологической эволюции 93, 94

— в науке 117, 118

оправдание (джастификация) *см. также* подтверждение 18, 59, 335

— средств целью 353

опровержение (refutation) *см. также* предположений/гипотез и опровержений метод; фальсификация 81, 95, 96, 155, 202, 210, 211, 224, 247, 250, 271, 300, 367

опровержимость (refutability) *см. также* проверяемость, фальсифицируемость 154, 250, 272, 342

опыт (experience) 7, 78, 94, 109, ПО, 127, 128,

149, 152, 168, 221, 224, 227, 230, 237, 247, 259, 276, 293-295, 334, 343, 365

— чувственный (sense e.) 152

организмы 6, 57, 58, 62, 63, 77, 78, 92, 141, 156, 165, 198, 208, 317, 373

— активность в приобретении знания 205

— и врожденные знания/реакции 108, 114, 126,

206

— и доказательство бытия Бога 77, 121

— и естественный отбор 80, 81, 88, 101, 123,

206

— и категории/формы познания 131

— и накопление знаний 93, 198-200

— и ожидания 26, 198, 206

— и окружающая среда 7, 62, 92, 101, 107, 133, 165, 198, 199, 203, 204

— и предпочтения 34, 193

— и предрасположенности (propensities) 31

— и приспособление 92, 199

— и сигналы 65, 207

— и сознание 91

— и способы устранения ошибок 69, 88, 156

— и эволюция 23, 79, 92

— и язык 58, 64, 69

— как решатели проблем 24, 57, 62, 208

— причинность применительно к о. 63

— простейшие (одноклеточные) 79, 86 -----, открытие питания светом 89, 90, 203

— симбиотические 90

—, соотношение о. и его знания/теорий 58, 62, 69, 206, 207, 317 органон критики (organon of criticism) 38, 163, 307, 308 органы чувств (sense organs) 25, 26, 61, 62, 85, 147, 198-200, 207, 208, 229, 230, 280 оригинальность 239, 243, 300

— «Венского кружка» 325

— взглядов Пирса 229, 273 -----Поппера 238, 241, 242

ортогенез (orthogenesis) (развитие по прямой, однонаправленная эволюция) 166 ортоплазия (orthoplasy) 138 осмысленность (meaningfulness) 10, 154, 281, 324 отбор 7, 82-83, 100, 102, 138, 165, 205

- в науке 94, 117, 119, 211, 269

— естественный *см.* естественный отбор

— искусственный *см.* искусственный отбор

— критерии отбора 100, 101, 116

— наблюдений 200

— органический 123, 124, 138

— социальный и групповой 124

- функциональный 123, 124
- шаблоны отбора 100, 107
- см. также* естественный отбор; искусственный
- отбор ответственность (responsibility) 172, 305, 323, 339, 346-349
- открытие сократическое 313 открытия (discoveries) *см. также* изобретения 67, 73, 89, 95, 96, 106, 111, 117, 174, 185, 197, 217, 229, 241, 248, 262, 299
- доказательств 169, 170
- истины 113, 125, 212
- как акты творчества (creative acts) 174
- независимые 117, 118, 132, 144
- одновременные 89, 117, 144
- проблем 174, 241
- противоречия 299
- случайные (contingent) 105, 106, 115, 118, 119, 153
- , компьютерные модели 221 отношения 53, 90
- вероятности и информации 293
- временные 206
- диадические 226
- к мирским успехам 355
- к прошлому 334, 335
- каузальные 206
- логические 18, 53, 62, 72, 231
- между знанием и незнанием 37, 299 -----миром 1, миром 2 и миром 3: 288

Предметный указатель

441

- миром 2 и миром 3: 255-257, 287
- см. также* мир 3, его взаимодействие с мирами 1 и 2
- отношения между социологией и антропологией 302, 303
- монадические 226

- норм (стандартов) к фактам 360
- общественные 321, 322
- полиадические 226
- последовательности 232
- пространственные 159, 206, 375
- расовые 354, 355, 360
- триадические 226
- языка к миру 293 отождествление 70, 163, 169, 256, 257 оценки (evaluations) 14, 112, 172, 207, 274, 341
- критические 57, 173
- научные и вненаучные 306
- практики 355
- продолжительности жизни 180 —, объективная о. теорий 172, 310 «очистка холста» (у Платона) 41, 337 ошибки (errors, mistakes) 24, 25, 58, 69, 96, 98,
- 100, ПО, 115, 126, 139, 148, 156, 177, 179, 192, 199, 206, 209, 216, 219, 226, 233, 271, 273, 274, 282, 287, 308, 317, 333, 335, 343, 351, 352, 357, 358, 362
- априорного (врожденного) знания 126, 128
- готовность исправлять свои ошибки 358
- детские 115
- как объекты мира 3: 148, 282, 362
- моральные (moral mistakes) 362
- номинализма 241
- различие между истиной и ошибкой 98
- способность (необходимость) учиться
- на своих о. 343, 352
- теорий 58
- , влияние на мир 187
- , все могут ошибаться 277
- , судебские ошибки 274
- см. также* пробы и ошибки; устранение ошибок
- ощущения (experiences) 162
- (feelings) 88, 151, 180
- (sensations) 162, 198, 206, 207
- (senses) 54, 63, 232, 233
- внутренние (inner sensation) *см. также* вос-

приятия 162

П

панпсихизм 87

парадигма в науке 119, 249, 250, 251 парамеция (Paramecium), или туфелька 103 патриотизм 351

первичные (ultimate) элементы знания (категории) 226, 245, 248, 275 Первость (Firstness) 226, 234, 236, 239, 275 первый мир *см.* мир I переживания (experiences) 61, 70-72, 84, 85, 360

перцептивное суждение *см.* суждение восприятия

пессимизм 327

пещерные птицы (cave birds) 105

пища 22, 25, 61-63, 66, 71, 88, 90, 103, 108, 115, 135, 203, 207

—, свет как пища 90, 203, 208

план

— божественный (divine) 78

— действия 71, 331, 352 -----как иллюзия 180

— творения (creative) 78 планомерность *см.* проблема п. платонизм

- в философии 146, 228, 240-242, 252-255,

261, 277, 282

— в теории общества 337, 338, 342, 350, 351,

358

плодотворность (как научная ценность) (fertility) 40, 411

- (fruitfulness) 306 плюрализм в философии 85, 252

— генетический 175 побуждение (drive) 7, 148, 151, 160

— (enticement) 208

— (motive) 160

поведение (behavior) 7, 22, 48, 53-55, 81, 100, . 166, 195, 218

— бессознательное 88, 89

— вербальное 84, 304

— групповое 304

— замещающее (vicarious), символическое, во-

ображаемое *см.* замещающее поведение

— и естественный отбор 81, 88, 103

— и объективность 224, 305

— изменение/эволюция поведения 63, 100, 108,

— имитативное (imitative), или конформное

(conformant) 67, 114, 139

— модели п. 104, 107

-----, их естественный отбор 81, 88

— одноклеточных 103

— предрасположенность к п. 87

— рациональное 168

— целенаправленное *см. также* подражание

108, 166

—, принципы личного п. 55 —, программируемое^ п. 87 поведенческие программы 20, 81, 87 поверхностные (surface) структуры (в лингвистике) 258

повиновение (obedience) 160 погрешимость (fallibility) (знания, науки) *см. также* ошибки; фаллибилизм 7, 121, 177, 179, 197, 238, 239, 243, 248, 255, 273, 361

— судебных решений 274

— человека 361

— чувств 206, 280

— этическая 362

442

Предметный указатель

подкрепление (corroboration) 178

— (reinforcement) 108

— (support) 151

----- вероятностное 297

подобие *см. сходство*

подражание (imitation) *см. также* поведение: имитативное 92, 113, 136, 310, 319

подтверждение (confirmation) *см. также* оправдание 115, 139, 155, 178, 215

— (verification) 224

позитивизм 5, 154, 177, 302, 314, 316, 317, 323, 324

— в этике 338

-, критика п. 154, 316, 317, 323, 324

см. также логический позитивизм; Венский

кружок познание *см. также* знание (cognition)

— акты п. (act of c.) 265

----- (cognitive acts) 255, 256, 259, 265

— аппарат п. (cognitive apparatus) 120

— область п. (cognitive field) 92, 220

— познавательные возможности (cognitive capacities) 134

— познавать (to cognize) 134

— п. мира человеком (man's c. of the world) 139

— — —, его социальная природа 139

— проблемы п. (cognitive problems) И, 18, 214

— про фесе п. (cognitive progress) *см. также*
рост знания 97

— процесс п. (cognitive process) 37, 92 -----(process of c.) 265

— результаты п. (cognitive results) 255, 256, 265

— совершенство п. (cognitive perfection) 120

— содержание п. (cognitive content) 7

— структура п. (cognitive order) 256, 263

— теоретик п. (cognitive theoretician) 221

— технология п. (cognitive technology) 212

— цели в п. (cognitive purposes) 223, 252

— человеческое п. (human c.) 93, 99, 111, 265

— эволюция п. (cognitive evolution) 92, 95

— экономия п. (economy of c. — economy of
all the wasted locomotions ...) 113, 114 познание (knowing)

— логика п. (logic of k.) 98, 99

— механизмы п. (machinery of k.) 104 ----- (mechanisms for/of k.) 92, 93

— процедура п. (procedure of k.) абстрактных
сущностей 231

— способы п. (modes of k.) 82, 98 познание (knowledge) *

— динамическая концепция п. (dynamic concept
of k.) 245, 284

— достижения п. (results at which k. has arrived)

- древо п. (tree of k.) 269
- концепции п. (concepts of k.) 11, 24, 245, 252
- логика п. (logic of k.) 298, 307
- метод п. (method of k.) 44, 99, 324
- модель п. «остаточная», или отсеивающая (и Пирс) 121
- модель п. С. Ч.Пеппера 220
- объекты п. (objects for k.) 114
- п. животных (animal k.) 11, 147
- проблема п. (problem of k.) 98, 121, 134, 136
- прогресс п. (progress of k.) 97, ПО
- процесс п. (k. process) 37, 92, 98, 101, 106 -----(process of k.) 92
- рациональное научное п. (rational scientific k.) 97 —, самопознание (self-k.) 333
- ситуация в п. (k. situation) 114, 243
- теоретик познания (theorist of k.) 199
- человеческое п. (human k.) 138, 140, 212, 221 познание (learning)
- компьютерные модели п. 221
- механизм проб и ошибок в познании (trial and error mechanism of 1.) 218
- страсть к п. (passion to learn) 271 познание (recognition)
- ключ к познанию элементов науки (key to the г. of the elements of science) 245 полезность *см. также* ценность для выживания 66, 81, 85, 89, 107, 109, 121, 124, 125, 129, 132, 133, 135, 140, 195, 294-296, 330, 345, 418
- в истории 330
- в теории принятия решений 294
- воображения (в науке) 271
- восприятий 61
- истории 345
- логичности 218
- познания 140
- правильных понятий (correct conceptions) 121

- сознания (разума, духа) 85, 89
- политика 52, 54, 55, 165, 306, 327, 330, 337, 339, 346, 351, 353, 355, 359
- националистическая 306
- по Платону 337 политическая ортодоксия 355
- терпимость (tolerance) 306
- экономия 302
- политические институты *см. также* социальные институты 306, 350
- науки 164
- предложения (proposals for a policy) *см.*
- также* рекомендации (политические) 348, 349, 358, 359
- положение дел *см.* ситуация
- помощь слабым (helping the weak) 347, 360
- помпезность (bumptiousness) *см. также* язык (высокопарный) 343
- понимание (understanding) *см. также* постижение; понятия и понимание 98, 115, 129, 149, 151, 158, 159, 162, 171, 172, 227, 243, 251, 274, 319, 331, 333
- как иллюзия 180 ----- согласие 320

Предметный указатель

443

- мира 32, 187, 201, 212, 287, 299
- науки 10, 245
- неправильное (misunderstanding) 282, 302, 347
- «объективное» *см.* социология объективного
- понимания
- прошлого 334
- способность п. 259 - фактов 251, 262
- философов 243
- человеческого опыта 227
- понятия (concepts) 6, 7, 9, 53, ПО, 116, 120, 137, 158-163, 197, 222, 223, 282, 301
- возникновение (emergence) п. 261
- врожденные (innate) 259, 260
- и понимание 162
- и рациональность 30, 158, 159
- исходные, примитивные понятия 159, 160

— логические 227, 308, 309

— ментальные /психические (mental) п. 6, 137

— неоднозначность п. 262

— онтологические vs эпистемологические 222

— пересекающиеся (overlapping) 116

— рост/эволюция научных п. 259, 260

— смысл/смысловое значение (meaning) п. 36,
235

— социальные vs психологические 310, 311

— «схемы разума» 265 понятия (conceptions) 163

— полезность правильных (correct) п. 121 понятия (notions) ПО

попперовский принцип развития знания 370 популяционная генетика (population/breeding
group genetics) 80, 94, 119

популяционный взрыв (population explosion) 328 порождающая грамматика (generative grammar)
258 порядок, упорядоченность (order) 81, 107, 122,
149, 150, 160, 336

— в истории 336

— вещей 354

— в природе 221

— вещей и идей 91

— иерархический (в социальной группе) 304

— когнитивный 267

— опыта 230

— упорядоченность мира 293, 331 постижение (grasping) 257, 259, 332 посткритическая философия 276, 283 пострационализм 283

постулат 132

— (Пирса) соответствия иконического знака
своему объекту 231

— значения (meaning) 159

— онтологический (Пирса) 226, 233, 234

— структурный (Рассела) 138 потребность (need) 5, 54, 68, 166, 207

— Большой Науки в ученых-техниках 320

— будущая 166

— в корректирующей функции эксперимента

117

— в овладении языком 71

— в описании (объяснении) 68, 126

— в регулярности 126

— в символах 151

— врожденная 151

почтение (awe) и восхищение 341

— (deference) к общественным институтам 342,

353

— (respect) к гипотезам 219

пошаговая социальная инженерия (piecemeal social engineering) *см. также* реформы (пошаговые) 342, 352, 353

поэзия 86, 87, 347, 351, 360

права гражданские 300

— критиковать власти/правителей 342, 351

— ныне живущих 352, 353

— равные п. 346, 351, 354, 355

— человека 351

правдоподобие (likelihood) 219, 220 - (plausibility) 218, 219 правдоподобность (verisimilitude) 164, 223 правила (rules) *см. также* объективность по правилам 224, 225, 296

— грамматики/языка 275

— комбинаторного характера (в логике) 162

— определяющие 224, 296

— стратегические 296

правильность (validity) логического вывода 307 правители 41, 337, 340, 342, 350

— по Платону 41, 337, 350

— право критиковать п. 342, 351 —, их благие намерения 350, 353 —, отношение Поппера к ним 340 правительство 348, 350-353

—, возможность плохого п. 350 —, право критиковать п. 351, 352 право (justice, law) 161

— выбора авторитетов 348

— позитивное 161, 338

— самому решать за себя 358 правомочность (validity) 250, 267 правота (rightness, right) 361 «правые» (в политике) 353

прагматизм 121, 124, 129, 132-134, 142, 221,

235, 237, 272

прагматические понятия 224 прагматический конвенционализм 136 практика и теория 300, 355 -----, единство т. и п. 322

— научная (scientific practice) 134, 250, 368, 411

— обыденная (ordinary uses) 133 —, язык п. (pragmatic language) 224 предвосхищение (anticipation) 62, 88, 99, 147,

166, 219, 220, 243, 268, 270, 280, 289 предложения-проекты, предложения решений (proposals for a decision) *см. также* поли-

444

Предметный указатель

тические предложения 300, 301, 348, 359,

360

предопределенность (determined) 345 предположений/гипотез и опровержений метод

43, 82, 88, 95, 96, 99, 125, 156-158, 210,

211, 214, 219, 225, 227, 247, 250, 251, 270, 271, 274, 300, 301

— как борьба за выживание *см. также* фаль-

сификация 156

предположения (conjectures) *см. также* гипотезы, догадки, теории 8, 17, 27, 39, 53, 67-69, 71, 72, 79, 81, 82, 85, 87, 94, 98, 104, 106, 107, ПО, 114, 119, 121, 125, 131, 133, 134, 149, 151, 158, 166, 172, 186, 196,

212, 214, 217, 221, 225-227, 234, 244, 248, 250, 264, 268, 274-276, 282, 285, 286, 288, 293, 307, 312, 323, 324, 331, 339, 352, 354, 357, 361, 362, 366

— и естественный отбор 124

— и идея истины 271

— и объяснения 81

— как объекты мира 3: 72

— научные теории как п. 69, 79, 95, ПО, 251,

247, 274

— обоснование в смысле «объективности по

правилам» 225

— онтологические 223, 226

— что сила не бывает права 41, 339

—, исходные п. философии Пирса 234, 275

—,-----Поппера 244

—, — философские п. физики Ньютона 264

предположительность (пробный, гипотетический характер) (conjectural/tentative/ hypothetical character) знания 179, 205, 211

предпочтение (preference) 22, 34, 87, 94, 117, 155, 187, 193, 317, 346, 348

предрасположение (disposition) 69, 70, 107, 128, 129, 151, 261, 288

— врожденное (innate) 128, 148, 288

- когнитивное 261 предрасположенность (propensity) 87, 181, 183, 184-193, 273, 283
- вероятность как п. 31, 32, 181, 283 представление (idea) 169
- игры в п. (make-believe plays) 67
- интуитивные (intuitions) 130, 169
- о научном объяснении 286 представление (perception) 88 представление (representation, representability) 162
- замещающее (vicarious) 105, 108, 112
- ментальное п. языка 258-259
- ошибочные п. (misconceptions) 295
- символические п. актов познания 265
- поведения 88 представление (view) 125, 132 предугадывание (divining) 216 предустановленная (preestablished) гармония 30, 214 предчувствие (anticipation) 88
- приборы научные, их роль в развитии науки
117
- привилегия 160, 323, 337, 350 привычка (habit) 106-108, 122, 129
- словесная 86 «призма Менгера» 238
- приложимость (applicability) (категорий) 227 принцип демаркации *см.* критерии демаркации
- верификационный п. значения 247
- «все открыто для критики» 363
- единства теории и практики 322
- конструктивного правдоподобия 369
- погрешимости 7, 239
- рациональности 309
- экономии («бритва Оккама») 238 принципы 214, 218
- авторитарные 348
- аналогии и согласованности 218
- априорные 157, 421
- базовые п. знания 259
- врожденные п. интерпретации 259
- демократического общества 341
- естественного отбора 121, 145
- жизненный п. 214

- логические 127, 159, 162
- — и принципы бытия 227, 229
- методические 217
- объективности (Пирс) 234
- в негативной форме (Поппер) 238
- стратегической деятельности *см.* правила:
определяющие и стратегические
- фальсификации, фальсифицируемости 238,
281
- философские (Хинтикка) 291
- эвристические 113, 217
- методологической эвристики 217
- этические 77
- «принятие обязательств (commitment)» 349 природа 52, 53, 78, 155, 160, 161, 184, 212, 286,
318, 346, 360
- «природа вещей» («nature of a thing») 282 прирожденные способности (natural endowments)
129
- приспособительность (accommodationism) 145 приспособление *см.* адаптация приспособленность (fit) 100, 102, 103, 122, 166
- плохая (maladaptiveness) 103 пристрастие (bias) 345
- (favour) 354
- (partisanship) 305, 307
- причина (cause) 32, 62, 63, 75, 84, 88, 91, 102, 103, 127, 149, 153, 166, 184, 187, 190, 191, 202, 226, 280, 362, 373, 414
- причинность (causality) 31, 32, 63, 83, 86, 128, 130, 131, 152, 180, 206, 414
- закон п. 126
- нисходящая (downward causation) 83, 88, 89,
91
- физическая *см. также* каузация 63

Предметный указатель

445

проблема

- взвешивания возможностей 182

- Гексли 76, 84

— индукции 163, 364, 366, 367

— истинности 57, 69, 307

— космологии 26, 201

— Менона (смутного, «нечеткого» знания,
предваряющего постановку проблемы) *см. также* знание опережающее 153

- незнания 299, 301, 323

— нисходящих причинных связей *см.* причин-
ность нисходящая

— объективности *см.* объективность

— планомерности (design) *или* Пэйли 77

— подтверждения (подкрепления) гипотез 178

— приспособления (adaptation) 207

— причинности *см.* причинность

— разрешимости (Entscheidungsproblem) 53

— разумной веры 98

— тела и духа (разума) 84, 283, 284

— темпов роста знания 214, 215, 218, 221

— цели/телеологии 99

— эвристики *см. также* п. индукции 365 проблемные ситуации 45, 98, 150, 156, 157, 165,
242, 274, 306, 334

----- исторические 332, 334

проблемы 207

— автономность п. 241

— аппроксимации 160

— вненаучные (extra-scientific) 306, 307

— и концептуальные каркасы (парадигмы) 249,
251

— и наблюдение 11,37

— и рациональность 22, 158, 163, 165

— использования света 203

— исторические 309, 332

— как объекты мира 228

— Канта 60, 98

— логических отношений между высказывани-
ями 72

— людей 69, 331, 332

— математические 180

— метода 53

— науки 52

— общества/человечества 335, 336

— «оппортунизма» п. 118

— открытие п. 299

— открытые 72, 73

- Поппера 3, 96, 156, 157, 242, 251, 275, 284,
343, 344, 366

— прикладных наук (applied sciences) 309

— развития свободы и человеческого языка 67

- решение п. 11, 14, 30, 31, 37, 44, 62, 78,
83, 103, 108, 112, 113, 118, 165, 168, 172, 194, 200, 208, 212, 221, 227, 263, 272, 286, 300, 303, 309, 334

— смещение/сдвиг (recentering/shift) п. 107

— социологии 38, 39, 312

— справедливости (justice) 161, 174

— ученых 111

— философские 276

— чисто теоретические 309

— эволюционной эпистемологии 8, 90, 137,
210, 366

см. также решение проблем, проблемные ситуации

пробный характер (решений, знаний и т.п.) *см.* предположительность знания

пробы (trials, tentative) 58, 61, 96, 106, 107, 138, 148, 150, 156, 179, 200, 211, 317, 318

пробы и ошибки (trial and error) 23, 58, 61, 68, 69, 82, 88, 95, 96, 98, 100-102, 104, 107-110, 112-119, 121, 124, 125, 138, 139, 143, 145, 146, 148-150, 156-158, 179, 200, 205, 206, 208, 209, 211, 213-215, 237, 218, 220, 221, 301, 317

— в науке 25, 58, 220, 301

— слепота (blindness), случайность (randomness)

проб 28, 102, 106, 149, 150, 220

-----vs случайность проб 28, 106, 149

проверка (testing) (гипотез, предположений, теорий) 14, 20, 58, 68, 79, 87, 94, 98, 115, 155, 169, 183, 209, 211, 213, 224, 228, 236, 237, 246, 273, 312, 342, 353, 377 проверяемость (testability) 20, 68, 80, 117, 246,

250, 342, 343 прогноз 117, 220, 381

прогресс исторический/социальный 349, 353, 355

— культуры 116, 349

— моральный 362

- науки 25, 58, 89, 156, 299 -----, его темп 214, 215, 218, 221

— природы 124

продукты человеческого духа (разума) (mind)

см. мир 3

прожекторная (searchlight) теория языка 70 промышленный меланизм 79 пророчество (prophecy) 3, 68, 327 просвещение/просвещенность (enlightenment) 327 простота (simplicity) 30, 76, 167, 168, 172, 238

— проблем псевдопростота см. «призма Менге-

ра»

— проблем/решений/теорий 168, 300, 306

— языка/изложения 320, 323, 327 пространство (space) 33, 104, ПО, 131, 159, 179,

184, 199, 220

— возможностей (possibilities) 189

— и время 49, 54, 129, 130, 185, 264

— информационное п. 220

—, различные п. организма 135 простые числа (simple numbers) 72, 73 противоречивость, противоречие (contradictoriness, contradiction) (логические) 102, 127,

224, 264, 299, 301, 319 протокольные высказывания (protocol statements)

см. также базисные факты 245, 247 процессы биологические 7

446

Предметный указатель

— химические, биохимические 71, 192, 198 прошлое 48, 188, 189, 318, 334, 335, 345 прямохождение (walking upright) 71 психические состояния см. ментальные состояния

психоанализ см. также фрейдизм 310 психологизм 252, 254-256, 258, 259, 277, 370,

371, 404 психологические понятия 40, 311

— процессы 169

— теории 173

психологический индивидуализм 255 психология 310

— донаучная 173

— и дарвинизм 124

— и логика 18, 366

— и ситуационная логика 38, 311

— и социология 310, 311, 422-423

— мышления 310

— обучения 96, 310

— социальная 123, 418

— эволюционная 128

Р

рабство 346

равенство (людей) 347, 360

— равное гражданство (equal citizenship) 355 —, равноправие (equal right, equality of justice)

346, 350, 354 радар 93, 104-106, 150

— как механизм замещения движения 104 радиоприемники 63

раздражение (irritation) 87

раздражитель (stimulus) *см. также* стимул 62,

127

размножение 62, 80 разум (intelligence) 107, 111, 127, 220, 318

— «свободно парящий р.» 318

— (mind) 70, 71, 73, 75, 76, 78, 84-89, ПО, 111,

120, 122, 128, 129, 180, 209, 216, 217, 235, 253, 255-259, 261-267, 271, 287, 288

— в будущем 122, 266

— возникновение р. (emergence of m.) 19, 76,

78, 86-89, 180

— животного 120

— и категории 128, 129

— и компьютер 263, 264, 267

- и мир 3: 35, 256, 360

— и мозг 76

— и природа 127, 159-161, 217, 271

- и тело 76, 84, 85, 89, 132, 256, 283

— и эволюция знания 263, 266, 267

— и язык 70, 209, 257-262, 267

— как интерпретатор 235

— объективный р. 209, 256, 257, 262 —, «лингвистический» р. 258, 261-264

— продукты р. (m.) 70, 71, 78

— структуры р. 128-131, 257-259, 262-267 -----врожденные 131, 259

— — концептуальная 263

— «схемы р. (schemata of the m.)» (по Канту)

265

разум (reason) 128, 159-161, 168, 169, 216, 256-259, 263, 289, 314, 318, 325, 344

— действительность (мир) 339

— и демократия 351

— и законы природы 127, 160

— и истина 216

— и наука 262

— и общество 351, 354

— и рационализм 168

— и сила 339

— критический 38, 318

-----как альтернатива насилию 38, 318

- чистый (по Канту) 129-131

разумность (reasonableness) *см. также* дух, интеллект, сознание, ум, рациональность 169, 340, 343 расизм 41, 338

распределение вероятностей 293 рассказывание историй (story telling) 67, 68 рассуждение (reasoning) 98, 216, 224, 226, 232, 236, 281, 347, 351, 356, 364

— абдуктивное/ретродуктивное 270, 278, 279 —, диаграмматичность р. 236, 281

растения *см. также* знания растений 26, 27, 62,
64, 68, 89, 198 рационализм 28, 168, 276, 283
— и метод проб и ошибок 96 рациональное мышление (rationality) 77
— усмотрение *см. усмотрение* рациональность (rationality) 6, 139, 152, 157-159,
163-175, 213, 242, 285, 346
— в объективном смысле 174
— в психологическом (субъективном) смысле
173
— донаучная 160, 162
— и избирательность 172
— принцип рациональности (в социальных на-
уках) 309, 421
— селективная функция vs творческое начало
(creativity) 161, 163
— ситуационного анализа 312 реакция врожденная 9, 114
— организма 11, 63, 199
— политическая 324
— против науки (рациональности) 77
— химическая, биохимическая 188, 202, 203 реализм (в философии) 43, 105, 365
— «здравого смысла» (commonsense), непосред-
ственный (direct), наивный, феноменальный, некритический 93, 105, 132, 147
- критический 132, 134, 147, 148, 282
— метафизический 324
— платоновский *см. также* феноменализм. 240,
282
реальность 7, 116, 121, 125, 131, 184, 188, 218, 224, 234, 275, 312

Предметный указатель

447

— абсолютная 121

— выбора 348

— детерминистская 193

— и полезность 125

— мира 3: 241

— модальностей и неопределенностей (vagues)

241

— предрасположенностей 32, 33

- реальный мир 130, 132, 134, 135, 187, 235, 370

— связи разума с его объектом 256

— социальная 312, 422

— умопостигаемых сущностей 241

— эмпирическая 130, 131, 228 ревность 160

революции в природе 204, 207

— интеллектуальные, научные 317

— нравственные 319

— политические, социальные 314, 317, 323, 328

— языка 65

революционные скачки разума (leaps of mind)

267

регенерация и естественный отбор 101 регулярности (regularities) 26, 39, 95, 99, 126, 159, 199, 200, 214, 294, 309, 331 регулятивные (regulative) идеи 173, 286

— истины 308, 361

— справедливости 160, 173

см. также концептуальный каркас, метафизические исследовательские программы

редукционизм 83

редукционные (sentences) предложения 241

рекомбинация генов 20, 79

рекомендации по вопросам поведения (совести) 54

— политические (proposals for a policy) 342, 348 релевантность (relevance) биологическая 65

— в ситуационном анализе 331

— как научная ценность 306

— предметов критического обсуждения 306

— условий межсубъектной проверки 237 релятивизм 177, 179, 255, 309, 333, 348

— исторический 305, 361

— социологический 197, 255, 305, 361

— философский 305

— эстетический 362

— этический 347, 361-363

ретродукция (retroduction) *см. также* абдукция

227, 270, 271, 278-279, 366 референт 140, 236 рефлексия (reflection) 162 реформы 323, 341, 344

— пошаговые *см. также* пошаговая социальная

инженерия 317, 324, 341, 344 решение (solution) проблем 5, 59, 62, 80, 83, 90, 94, 102, 148, 150, 156, 157, 168, 180, 200, 211, 222, 228, 241, 261, 274, 286, 294, 300, 319, 332, 342

— животными 78

— как объекты мира 3: 173

— компьютерное *см. также* компьютер, реша-

ющий проблемы 112, 113

— пошаговое (piecemeal) 276

— проблемы животными 78

-----компьютером 112, 113

-----случайное *см.* серендипность

— простота и смелость р. 167, 168

— человеком 347, 362 —, «оппортунизм» р. 118 —, схематичность р. 172 решения теория принятия р. 294

— элемент свободы в принятии р. 359 Римская империя 330

рост знания (науки) *см.* знание (рост) рыбы 93, 105, 132 —, использование эхолокации 105 —, их форма 132

самовыражение (self-expression) 64, 65 самокритичность (self-critical attitude) 209 самопознание (self-knowledge) 333 самоприменимость (self-reference) 363 самопрограммируемость (self-programming) 63,

87, 263

самоубийство 312 свет 62, 89, 90, 105, 114, 203, 235

— как пища 203

светочувствительность (light-sensibility) 89, 204 свобода 34, 54, 67, 79, 239, 336, 345

— воли 34, 83, 187

- выбора 83, 354, 361, 362

----- (choice) 354, 361

----- (decision between) 79, 286

— — vs произвольность (arbitrariness) выбора

361

— и индетерминизм 35, 187, 239

— история как история с. 336

— обсуждения (discussion) 306, 352, 353

— от ценностей (value-freedom) 302, 306, 307

— принятия решений 359

— реальная 239

— слова (speech) (абсолютная) 351

— составления гипотез 110

— степени с. языка 67

— творчества 34, 79

— человеческих действий 345

— человеческой личности (individual human f.)

см. также общество свободных людей

328

сдвиг проблем *см.* смещение проблем селективная чувствительность (sensitivity) 166

— элиминация *см.* избирательное сохранение семантика возможных миров 292 серендипность (serendipity) 118

серые гуси (greylag geese) 131

сигнал (signal) 55, 65-67, 87, 88, 105, 120, 207

сила (force) и право (might and right) 339

448

Предметный указатель

— объединяющая (теорий) 172

— объяснительная (теории) 158, 170, 310 силы (forces) 71, 184, 185, 188-190

— исторические 346

— ньютоновские 33, 185, 188, 189

— Эрстеда 190

символ 27, 66, 151, 175, 234, 235, 262, 273 символическое поведение *см.* замещающее поведение

— представление 88, 265

«симуляция» *см. также* нетелеологическое объяснение телеологических процессов

— категории вещью 129

— ламаркистской эволюции с помощью дарви-
нистской 166

ситуации познавательные (knowledge s.) 148, 227, 243

— проблемные (problem s.) см. проблемные
ситуации

— психологические 15, 187

— реконструкция с. 40, 41, 331

— социальная 39-41, 125, 311

— социальной эволюции 103

— физические 33, 125, 183, 187

—, исторические проблемные ситуации 332, 334 —, приспособляемость к ситуациям 125 ситуационная
логика, ситуационный анализ 13-15, 309, 311, 312, 331-333

— модель 309, 331 скептицизм моральный 348

— эпистемологический 130, 131 скульптуры 71, 72

слава (fame, glory) 54, 355 следование (consequence) 307

— логическое (deducibility) 72 следствие (conclusion) 308

- (effect) 226

— (entailment) 112

— (implication) 98, 342

слепая /случайная (chance-like, random, accidental) изменчивость (слепые вариации) и избирательное
сохранение 82, 102, 121, 136, 166, 221

«слепота» проб см. пробы и ошибки: слепота, случайность проб

случайность (chance, randomness, accident) 78, 110, 111, 122, 149, 165, 193, 194, 239, 240, 357

— как принцип изобретения/открытия ПО

— проб см. пробы и ошибки: слепота, случай-
ность проб случайные изменения 81, 165, 166, 371

— обстоятельства (accidental/random/
contingent circumstances) 109

-----, их роль в процессе открытия (творчества)

109-111

— открытия 105, 106, 115, 118 ----- в природе 105, 115

смелость (boldness) (вопросов, проблем, решений, теорий) 30, 168, 300

смещение (recentering, shift)

проблем/парадигм 96, 107, 119

смысл, смысловое значение (meaning) 124, 154, 171, 173, 175, 235, 237, 245, 263, 272, 281, 328

смысл жизни 78

— истории *см. также* значение 344-346 события (events) 54, 83, 126, 150, 152, 181, 183, 187, 192

— исторические (их объяснение) 331, 332

— конкретные 192, 343

— краткосрочные (short-term) vs долгосрочные условия (long-term conditions) 198, 199

— маловероятные 53, 193, 202

— прошлого, как они действительно происходили 345

- случайные 83, 181-183, 371, 393 -----элементарные 149

—, связь (connection) с. 345

совместимость (логическая) (compatibility) 72

— эпистемологии с научной картиной мира 93, 96, 120 согласие (agreement) 147, 149, 160, 320

— межсубъектное *см. также* межсубъектная проверка 224, 225

содержание (content) (мысли, высказывания, знания, теорий и т.п.) 7, 8, 30, 52, 72, 96, 99, 121, 125, 166, 223, 228, 243, 251, 255-257, 259, 262-265, 267, 278, 304, 310, 328, 365

— информативное 294, 296

— истинностное 312

— объективное (межсубъектное) 35, 46, 72, 253, 254, 256-258, 262, 264, 287

— объяснительное 310 создание vs сопоставление 82, 89 созерцание *см. кантианство*, понятие интуиции

у Канта сознание *см. также* мир 2; разум (mind)

— (conscience) 143

- (consciousness) 71, 76, 78, 84, 86, 87, 89

— (mind) 59, 222

— структуры с. 257 солипсизм 98

сонар как механизм замещения движения 105 соперничество (competition) *см. также* конкуренция 38, 305

сортировка вслепую (blind sorting) 138 сотрудничество (co-operation) и антагонизм в обществе 322

— в поисках истины 169

— и соперничество ученых 38, 305 социализм 341

социальная антропология 302, 303

— политика (social policy) 353, 355

— среда обитания (habitat) 305, 306

Предметный указатель

449

социальное окружение (environment) 71, 310,

312 социальные институты *см. также* политические

институты 306, 312, 337, 350, 353

— науки 35-39, 164, 298, 300-302, 305-307,

309-311, 315, 318, 320, 324, 343

— эксперименты 352, 353 социологизм 251, 252, 254, 255

социология 35, 36, 301-303, 305, 310, 311, 318, 319, 321

— естественных наук (natural sciences) 320

— знания 305, 306, 318, 323

— науки (science) 117, 197

— немецкая 314, 315, 321

— объективного понимания (понимающая с.)

311

— теоретическая 39, 302, 312 —, автономность с. 38, 311 специализация в живой природе 166

— в науке 321

спонтанность 111, 239, 240, 272 спорт 122

способность (ability) 147, 151, 179, 198, 199, 211, 237, 264, 271

— (aptitude) 221

- (capability) 168, 169, 211

— (capacity) 213, 214, 217, 254, 257

— (endowment) 106, 129

— (faculty) 130, 168, 216

- (gift) 73

— (power) 168, 259, 340

-----умственные/мыслительные (mental powers)

84, 87

— — — (powers of reasoning) 270 ----- критические 340

- (skills) 215

— ошибаться (fallibility) *см.* погрешимость

— раскрытие своих с. (fulfillment) 354

— творческие (creativity) 70 справедливость (justice) 161, 342, 354

— как регулятивная идея 160, 173

«среда обитания» (habitat) (социальная или идеологическая) 305, 306 средневековое ремесло (mediaeval craftsmanship)

341 стандарты *см. также* нормы 318-320, 338, 339, 347, 349, 360-362

— и факты *см. также* дуализм фактов и норм 338, 346, 349, 360, 361, 363

— (объективной) истины и разума 308, 319, 344, 361, 362

— и тоталитаризм 339

— и факты 41

— интеллектуальной честности (intellectual honesty) 343

— как объекты мира 3: 173, 174, 362

— социально-правовые 347, 360

— художественные 173

— этические 174, 346

— эффектной неясности (impressive obscurity)

и высокопарности (high-sounding) 319 —, ответственность за выбор с. 347, 361 становление (making) 189 статистика, статистические методы 53, 182, 381 статистическая независимость 102 статическая (структуральная) концепция науки

10, 245, 246 стимул (stimulus) *см. также* раздражитель 62-

64, 96, 330

страдание (suffering) 328, 342, 352 страсть (passion) 168, 169, 173, 307

— к познанию (to learn) 271 стратегия 31, 296, 370

— принятия/отвержения информации 292 страх 64, 88, 173, 327, 347, 348

— пустоты 189 стыд (shame) 160

субъект (subject) действующий (agent) 293, 295 - vs объект 222, 223, 237

— перцептивного суждения 231, 280, 281

— познания 7, 45, 46 субъективизм 230, 244, 284, 331, 333

— утилитарный 132 субъективность (subjectivity) 223, 242 субъективные компоненты знания 249

— понятия *см.* психологические понятия субъективный идеализм 259

— метод познания 98

суждение восприятия/перцептивное суждение

(perceptive judgment) 216, 231, 232, 280 схема (blueprint) общества (утопическая) 352

— эволюции теорий *см.* эволюция теорий (схе-

ма) схематический характер теоретических описаний

160, 162, 172 сходство (similarity) 126

— иконического знака и его объекта 234

— поведения в сходных ситуациях 312

— подобие (similarity) 113, 126, 221, 256

— сущностей (entities) мира 2 и мира 3: 267 «сциентизм (scientism)» 77

счастье (happiness) *см. также* благо, заплутавшийся натурализм 352, 354

тавтологический характер теории естественного

отбора 79

тавтология 79, 80, 96, 135, 369, 387 творческая задача 331 творческий (creative) акт 109, 174

— процесс 102, 108

— характер 67, 69, 86

— — мира пред рас положен ноете и 189

— эволюционизм (Бергсона) 214 творческое воображение 169

— мышление 141

— начало (creativity) 30, 78, 262 ----- критическое 320

Предметный указатель

- — рациональности 30, 161, 163 творчество (creativity) 78, 79, 86, 239
- его реальность 239, 240
- математическое 109
- теистическая интерпретация истории 335, 336 телеологические процессы, объяснение через естественный отбор 100, 101 телеология 99 теодицея 339 теоретические (номотетические, обобщающие) науки 309
- общественные 315, 342
- структуры *см. также* концептуальный каркас
- 126, 160
- теории 57, 76, 77, 94, 154, 163, 195, 210, 227, 291, 299
- в истории 68, 331
- внутренние достоинства т. 158, 170
- выбор т. 294
- дедуктивные 307-310
- естественный отбор т. 57, 76, 78-81, 85, 86, 100, 211, 220
- и концептуальные каркасы 249
- и метафизика 324
- и наблюдение 324
- и понятия 235, 260
- и творческое воображение (интуиция) 169
- и язык 58, 64, 228
- как внешняя часть процесса познания (Сколмоковский) 265 -----догадки (guesses) 157
- — кристаллизация точек зрения 343
- объекты критики 58, 209
- мира 86, 209
- недоверие к т. 351
- обучения 96, 107, 139

— объяснительная сила (power) (объяснительное содержание) т. 158, 166, 167, 170, 203, 306, 310

— объяснительные (explanatory) 68, 71, 96, 170, 185, 213, 310

— органы чувств как т. 59, 61

— правомочность (validity) т. 250

— рациональность т. 157

— «рождаются опровергнутыми» 250, 277

— создание новой т. 207

— социальные 300, 310

— спекулятивные 324

— формирование т. 170, 367 »

— З.Фрейда, А.Адлера 243

— эволюция т. *см. также* когнитивная эволюция 5, 100, 156, 260, 366

— этические 347

см. также опровержимость; предположений...

и опровержений метод; проверяемость —, методологический дарвинизм (Решер) 217, 221

—, схематический характер т. 160, 162, 172 теория

— азартных игр 182, 295

— «бульона (broth)», или «супа (soup)» 202

— вероятностного подкрепления (support) 297

— Гексли (одностороннего влияния тела на разум (сознание)) 85, 86

— генов 79, 80

- Дарвина 4, 11, 79, 81, 122, 166, 220

-----, ее критика *см. также* эволюция (теория);

естественный отбор 80, 122, 165

— естественного отбора моделей поведения 103

— знаков 234

— и практика 322, 355

— иф 296

— институтов и традиций 39, 312

— истины *см.* истина

— исторического объяснения 332

- Кеплера 278, 310

— «критическая» (Хоркхаймер, Франкфуртская школа) 315, 328

— Ламарка 120, 166

— Максвелла 155

— метода (Поппер) 317

— мотивов 187

— мутаций 20, 79

- Ньютона 72, 127, 190, 280

— передачи истинности от посылок к следствию и ложности от следствий к посылкам 308

— познания *см.* эпистемология

— понимания (объективная) 311

— преднамеренного творения (Пэйли) 77, 81

— прогресс и регресс теорий 310

— происхождения жизни 202

— «социального целого» (Адорно) 321

— тождества (identity) тела и духа (разума) (mind) 85

— управления 100

— чувственных данных *см.* бадейная теория познания

— эволюции зрения (Г. Вехтерсхойзера) 89, 90

— языка Хомского 258

— — эволюционная 64 тихизм 239, 274, 281, 282

тождество *см.* *также* теория тождества тела и духа; философия тождества 76, 317, 339

толчок (push), толчковая теория каузации 190

точка зрения 342-344

точность (precision) (как научная ценность) 48, 306

трансцендентность 172

—, самотрансцендентность 73

тревога 313, 327

—, сигнал т. 87, 199

третий мир *см.* мир 3

Третьесть (Thirdness) 226

трех миров теория 43-45, 256

триада *см. также* отношения триадические 234

триализм данных, теории и реального мира (*см. также* эпистемология) 134

туфелька (инфузория) *см.* парамеция

Предметный указатель

451

убеждение, убежденность (belief) 125, 130, 197, 220, 269, 281

—, — (conviction) 197

угадывание (guessing, guesswork) *см. также* догадки 158, 167, 169

удивление (surprise) 81, 177, 194

указательные (demonstrative, indexical) местоимения 234-236

ум (intellect) 72

— (mind) 76, 82, 118, 122, 128, 162, 174, 180,

219, 221, 249, 255, 318, 340 умопостигаемые (intelligibilia) *см. также*

мир 3: 241, 252, 253, 255, 256, 265, 267 умственный рост (mental growth) 73 «универсализм» (в эпистемологии) 292 универсалии (universal) *см. также* категории

230, 231, 233, 259, 280

— лингвистические 259, 260 универсальность 116

— знания 258

— значений слов в рамках речевого сообщества

116

— категорий 227

— межсубъектных критериев научного знания

251

— описаний реального мира 134

— теории естественного отбора 80, 81

— феноменологии 230 универсальный язык науки 54 университет 319

— зачем в него поступают 319

— как социальный институт 312 упорядочение, упорядоченность *см.* порядок условные определения 241

усмотрение (интеллектуальное, рациональное) (insight) *см. также* инсайт 216, 217, 230, 231, 233

устойчивость/стабильность (stability) 101, 183 устранение (ошибок, неудачных гипотез, теорий и т.п.) *см. также* избирательное сохранение 58, 68, 100, 107, 156, 157, 165, 206, 226, 270, 319, 366

— неприспособленных (организмов) 23, 58, 68, 100, 156, 317 утверждения (affirmations) 224

— (assertions) 78 утилитаризм (utilitarianism) 132

— и его разновидности 132, 134, 135 утопизм (utopianism) 328 утопические реформы 342 ухаживание (courtship) 195

Ф

факты 54, 57, 69, 77, 78, 104, 109, 154, 171, 181, 191, 196, 210, 214, 222, 237, 282, 299, 315, 342, 366

— базисные ф. *см. также* протокольные высказывания 245, 248

- исторические 40, 282, 283, 328, 345

— социологические *см. также* дуализм фактов

и норм 346 фаллибилизм (fallibilism) *см. также* погрешность 7, 270, 273, 274, 280, 362 фальсификация (falsification) 14, 59, 94, 227, 238, 246, 364, 367-369, 377, 393, 394, 396, 397, 406, 407, 410, 418 фальсифицируемость (falsifiability) *см. также* опровержимость 43, 154, 238, 271, 281, 342, 367, 368, 389, 396, 421 фантазии (phantasies) 111, 187 фантазия (phantasy) 109, 235, 270, 351 фашизм 12, 350 феноменализм 134 феноменология 229, 230, 279 феромоны (pheromones) 115 физика 33, 53, 79, 84, 130, 154, 159, 160, 178, 181, 182, 184-186, 243, 264, 306, 343

- Ньютона 184, 250, 264

— современная (modern) 131, 133, 135, 305 -----теоретическая 159, 160, 178, 188, 190, 191, 260, 302

— — экспериментальная 133

— Эйнштейна *см. также* квантовая теория 260 физическая картина мира (physical world-picture) 131 физические состояния/объекты/сущности/ процессы/действия *см. также* мир 1: 85 филогенез (phylogenesis) 157 философия 3, 120, 122, 123, 134, 154, 171, 175, 222, 226, 228, 284, 293, 301, 334, 335, 341,

344, 358

— британская 276

— Бэкона—М илля 269

— греческая 197 ----- ранняя 197, 313

— джастификационистская 24, 61

— и высокопарность (high-sounding) 319

— и логика 8, 157

— истории 14, 344

— как позитивная (эмпирическая) наука 228

— «критериев» 363

— лингвистического анализа 99, 276

— математики 52, 285

— моральная (нравственная) 342

- науки 3, 52, 54-56, 140, 184, 238, 284, 294,

296

-----математики 285

-----позитивистская 184

— — Поппера 243-245

— —, психологический подход 252

— —, социальный подход 36, 267

— немецкая 327

-----Гегеля 12, 338

-----Канта 221, 301

— — —, ее критика 41

— обсервационистская 24, 61

— «оракулов» 327

15*

452

Предметный указатель

- Пирса 226, 228, 234

— Платона 12, 47, 334

- Поппера 52, 154, 157, 161, 163, 228, 243 -----истории 14, 163, 344

-----нравственная 341, 342

— — социальная, ее критика *см. также* ми-

фы/оригинальность/предположения/ проблемы/теория познания Поппера 40

— — —, политическая 354

— посткритическая 282

— рационалистическая 157

— смысла 171

— тождества (identity) 317, 339

— Хинтикки 291

— «чувственных данных» 59, 199

— эволюционистская 123

— языка 293

фон (background) мира 3: 39, 155, 220, 228, 331 формальный язык 295 фотоаппарат/фотокамера (camera) 208 фототропизм (phototropism) 89, 215
франкфуртская школа (в социологии) 314, 315,

324, 326, 328, 329 фрейдизм *см. также* психоанализ 243

Х

хаос в истории 336

— динамический (детерминистский) 192

— концептуальный 254

— молекулярный 83

— первобытный 122 харакири 312 хеморецепторы 104 химические процессы 71, 202, 204

— соединения 19, 189, 373, 411 химия 33, 79, 187, 243, 264, 368

—, предрасположенности в х. 33, 187 хлорелла 90

Ц

целенаправленность (purposfulness) 78, 88, 106,

108, 143, 166, 313 целесообразность (design) 77, 78 цель (aim) 71, 88, 94, 272, 311, 328, 346, 352,

353

— (desideratum) 213

- (end) 79, 88, 100, 253, 272, 308, 344, 346,

353, 355

— — и средства (means) 353

- (goal) 108, 114, 132, 136, 157, 165, 294, 312*

— (intended, intention) 68, 95, 161

— (objective) 355

- (purpose) 77, 78, 81, 88, 95, 99, 135, 237, 252,
272, 346, 354

ценности (values) 170, 207, 300, 302, 306, 307, 319, 340, 349, 358

— гуманистические 54

— для выживания (survival v.) 89, 113, 129

— интеллектуальные 319

— моральные/нравственные 349, 362

— научные и ненаучные (внеаучные) 306, 307

— отрицательные 306

— самокритичности и истинности 209

— свобода как ц. 362

— ясность изложения 319

—, принятие или отвержение ц. 319

—, свобода от ц. (value freedom) 302, 306, 307

—, ценностные суждения (value judgements) 301,
307

-----религиозные 307

ценность (worth) 361

«ценность неожиданности» (surprise value) 296

центральная нервная система (central nervous
system/apparatus) 85, 130, 132, 280 церковь 312

часовой механизм (clockwork) как модель мира
32, 180, 190

частота (frequency) 21, 183 часы и доказательство бытия Бога 77 честность (honesty) 300, 356

— интеллектуальная 343 честолюбие (ambition) 160, 172 чувства (feelings) 71, 122, 127, 160, 197

— враждебные 69

—, кинестетическое ч. 61 —, эстетическое ч. 109

чувства (senses) *см. также* органы чувств 25, 59, 98, 99, 216

— нашей погрешимости 197 чувственные данные *см.* данные

Ш

шаблоны (templates), их роль в эволюции 92, 100, 101, 107

— мышления (patterns) 265, 266, 288 шансы (chances) 185

эволюционная модель науки/знания *см. также* когнитивная эволюция 61, 62, 94, 119, 134, 136, 148, 194, 195, 198, 201-203, 210, 214, 217, 218, 245, 248-250, 262, 268, 270, 284-286

— психология 128

эволюционный подход (evolutionary approach) 5,

59, 125, 128, 135, 148 эволюция 5, 57, 73, 79, 80, 81, 92-94, 99, 100,

140, 157, 165, 189, 193, 195, 201, 205, 212,

214, 216, 221, 248, 317

— биологическая (органическая) 5, 57, 58, 67,

73, 86, 89, 92, 102, 103, 118, 129, 144, 165, 189, 195, 199, 201, 204, 214

— — и открытость будущего 193

-----как эволюция сетей химических путей 204

-----, ее темпы 214

— и возникновение нового 22, 79, 157

— и естественный отбор 11, 58, 80

— и кантовские категории 125, 142

— и полезность 121

Предметный указатель

453

— и телеология 99-101, 165, 166

— и теория гомологии 27, 195, 196

— концепция э. по Пирсу 122, 221 -----по Спенсеру 120

— механизмов управления 23, 100

— на основе изменчивости-с-неизменностью

165

— направляемая разумом 107

— неodarвинистская теория 100, 156, 157, 211,

214

— органов 23

----- чувств 134

----- зрения 203

— от привычки к инстинкту 108

- понятий 119, 260

- (по)знания по Попперу 8, 9, 156, 211, 247,

366

-----, ее критика 213-217, 220

-----, возможность отклонения от истины 218,

219 -----, ее темпы 214, 221

—, модель «естественного отбора» 92, 118,

120, 121, 136, 140, 219, 220, 269 -----, науки 9, 78, 92, 117, 143, 214, 261

— разума/сознания (mind) 73, 75, 89

— социальная, социокультурная 92, 103, 116,

117

— теорий (схема) *см. также* попперовский

принцип развития знания 58, 156, 211, 274, 275, 369

— теория (гипотеза) э. 79-81, 100, 120, 134,

156, 166, 195, 196, 211, 220

— уровни рассмотрения биологической и соци-

альной э. 103-119

— химическая 189, 212

— целенаправленного поведения 108

— человека 69, 88, 92

- языка 24, 57, 73, 100, 116 —, истина и полезность 121

—, механизмы симуляции целенаправленного

поведения 166 эвристика (heuristic) 158, 221, 292

— и рациональность в угадывании 158

— компьютерная 221

— методологическая 221

—, эвристические «фикции» 221

эйнштейновская революция 280

экзистенциализм 313

экология 93, 101, 115, 119

—, экологическая ниша (niche) 108, 117, 119,

133

—, — система отбора 101 экономика 176, 194, 311, 335, 341 —, экономические обобщения 334 эксперимент 30, 37, 117, 133, 153-155, 168, 186,

187, 192, 217, 270, 353

— Майкельсона 155, 156

— с цветным зрением 151, 153

— социальные э. 352, 353

— Франка—Герца 186, 187

—, опровергающий «бадейную теорию познания» 61

экспериментирование 150, 236 экспликанд/объясняемое (explicandum) 309, 331 эксплуатация 173 электрон 53, 186, 187

— теория электронов Бора 191 элементы (химические) 212

— периодическая система э.элиминация

см. устранение

-,------. 191

эмоции 65, 84, 111, 168 эмпиризм 107, 124, 127, 168, 208

— математический (Ч. С. Пирса) 227

— сенсуалистический 324 энзимы 205

энтропия 293, 296

эпистемологии сциентистские, борьба Поппера с ними см. также сциентизм 324

эпистемология (как способ приобретения знания) 105

— (теория познания) 5, 57, 59

— Адорно 326

— аналитическая (аналитически непротиворе-

чивая (coherent) 92, 93

— генетическая 5, 6

- дескриптивная 92, 96, 99, 125, 128, 317

— «другого» 134, 135

— естественного отбора 57, 121

— и Кант 60

— и онтология 47, 374, 375

— и Ч. С. Пирс 119, 210, 230

— индуктивистская 99

— история т.п. 3, 331

— логическая 18, 96, 98

- Маха 120

— обычная (традиционная, джастификационистская) *см. также* бадейная теория познания 59, 228

— основная задача т.п. 149

— Пирса 210

— позитивистская 323, 324

— прескриптивная 128

— роста научного знания 9, 155, 229

— типа «выбор из множества вариантов» 106

— традиционная, обсервационистская 61

— фалл и бил истекая 147

— эволюционная 3, 24, 57, 59, 90, 93, 94, 105, 114, 120, 137, 150, 194, 198, 203

----- в исторической перспективе 120

-----естественного отбора 24, 57, 60, 94

-----Маха и Пуанкаре 120

-----Пиаже 8, 145

-----Поппера 3, 4, 8, 9, 11-13, 18, 19, 22, 27, 94, 120, 155, 210, 420

----- ее критика 27

-----Поппера—Кэмпбелла 6, 420

454

Предметный указатель

— — Решера («методологический дарвинизм») 217, 221

— — слепого варьирования и избирательного сохранения 221

-----Спенсера 5, 151

—, ее критика 27, 61, 96

—, роль шаблонов 107, 265, 288

—, фундаментально важная задача т.п. 299

эссенциализм (essentialism) 170

эстетизм Платона 337

эстетика 265

этика 77, 335, 338

— метаэтика 360

—, автономность э. 342

—, позитивизм в э. *см. также* мораль, метаэтика, стандарты 338 этическое безразличие (indifference) 347 этнология *см.* социальная антропология «этость» (haecceity, thisness) 235, 236 эфир гипотеза материальности э. 156 эффект (действие) и причина 184, 190

— Болдуина 175

эффектность (impressiveness) *см.* стандарты эффективной неясности

Я

«я» *см.* субъект

язык 54, 57, 86, 92, 93, 137, 148, 169, 171, 209,

222, 224, 281, 292

— аргументативная (argumentative) функция я.

64, 152, 153, 171

— возникновение/изобретение

(evolution/invention) я. 69, 88

— высокопарный я. (high-sounding I.) *см. также*

помпезность 319-321, 323

— дескриптивная (репрезентативная) функция

(дескриптивный характер) я. 25, 65-67, 69, 152, 317

— животных 86, 175 -----(танцев) пчел 66

— и знание 258, 259, 261

— и концептуальные каркасы 249

— и критический подход 209

- и мир 70, 209, 292, 293

- и мир 3: 71, 88, 228

— и разум (сознание) 86, 257-261

— и теория истины 177

— как система символов 263

— — социальное понятие 310

- науки 54, 262, 263

— обычный (ordinary), обыденный (common)

93, 140, 223, 229

— освоение/изучение (acquisition/learning/
mastering) я. 68, 71, 258, 261

— письменный 69, 72

— прояснение я. 262

— роль бранных слов в я. 175

— рост я. 68, 262

— сигнальная функция я. 64-66

— философия я. 293

— человека 24, 66, 115

— эволюционная теория я. 64

— экспрессивная функция я. 64, 65

—, глубинные и поверхностные структуры я.
258, 278

—, межсубъектный (intersubjective) характер языка 263

—, освоение детьми 71, 115 —, простота и ясность я. 318, 320 —, специфика человеческого я. 59, 65-67 —, структура я. (по Хомскому) 258, 259

—, теоретическая нагруженность я. 228, 253,
258 языковые игры (language games) 55

— изобретения 70, 72

ясность изложения (clarity) (как научная ценность) 319

a posteriori см. апостериорное знание a priori см. априорное знание

I

intelligibilia см. умопостигаемые

visibilia см. видимые

Именной указатель'

Агасси Джозеф (Agassi Joseph) 17, 51, 117, 140,

290

Агассис Луи (Agassiz Jean Louis Rodolphe) 122 Адамар Жак-Саломон

(Hadamard Jacques-Salomon) 193 Адаме Джон Кауч (Adams John Couch) 236 Адлер Альфред (Adler Alfred) 243 Адорно (Визенгруд-Адорно)
Теодор

(Wiesengrund-Adorno Theodor) 298, 314-

317, 321, 322, 324, 326-329 Айдукевич Казимир (Казимеж) Иозеф Станислав (Ajdukiewicz Kasimir (Kazimierz) Josef

Stanislaw) 252, 286 Айер Альфред Джулиус, сэр (Ayer Alfred Jules,

Sir) 272, 279, 349, 356, 359, 361, 362 Айяла Ф. (Ayala F.J.) 91 Аккерман Роберт (Ackermann Robert) 117, 119,

140, 144

Альберт Ганс (Albert Hans) 316, 325, 326 Антонович Максим Алексеевич 138 Аншаков Олег Михайлович 423 Аристотель (Aristotle) 12, 32, 48, 60, 190, 327,

370

Армстронг Д. М. (Armstrong D.M.) 92 Арон Реймон (Aron Raymond) 314, 329 Арчер Маргарет (Archer Margaret) 424 Аткинсон Р. (Atkinson R. C.) 136

Б

Бак Р. (Buck R. C.) 297

Бандура А. (Bandura A.) 139

Барбер В. (Barber V.) 144

Барр Г.Дж. (Barr H.J.) 92, 129, 137, 145

Барринджер Г. Р. (Barringer H. R.) 140

Барт Элсе М. (Barth E. M.) 38

Бартли Уильям Уоррен, III (Bartley William

Warren, III) 16, 75, 89, 92, 147, 281 Басс Б. М. (Bass B. M.) 139 Беверидж У. (Beveridge W.I.B.) 117, 143 Бейн Александр (Bain Alexander) 110, 138 Бейтсон Грегори (Bateson Gregory) 92 Бенда Жюльен (Benda Julien) 313 Беннет Лаура (Bennett Laura J.) 298 Берг (Berg LA.) 139 Бергсон Анри Луи (Bergson Henri Louis) 12, 14,

120, 121, 140, 214, 239, 370, 423 Беркли Джордж (Berkeley George) 97, 184, 185,

280, 289 Бёркс Артур (Burks Arthur W.) 219, 423

* Именной указатель составлен В.Н.Садовским.

Бернайс Пауль (Bernays Paul) 4, 30, 75, 90, 146,

154, 158, 161, 163-167, 169-175, 281, 357,

421, 424 Бернал Джон Десмонд (Bernai John Desmond)

56 Берталанфи Людвиг фон (Bertalanffy Ludwig von)

6, 129, 142, 145

Бетховен Людвиг ван (Beethoven Ludwig van) 72 Бирмингем Джон (Birmingham John) 92 Блейк Вильям (Blake William) 55, 56 Блинные Леонтий Васильевич 45 Блэр Антони (Blair Anthony J.) 38 Блэнкстен Джордж И. (Blanksten George L) 140 Богомолова Елена Андреевна 51 Бозе Сатьендра Нат (Bose Satyendra Nath) 53 Бойл Эдвард, лорд (Boyle Edward, Lord) 4, 340,

349, 356-361, 363 Болдуин Джеймс Марк (Baldwin James Mark) 5,

67, 74, 107, 112, 114, 119, 123, 124, 129,

138, 139, 141-144, 151, 175 Больцано Бернард (Bolzano Bernard) 252 Больцман Людвиг (Boltzmann Ludwig) 117, 129,

141, 143, 144

Бонзак Ф. (Bonsack F.) 112, 143 Бор Нильс (Bohr Niels) 33, 89, 191, 283, 284 Боринг (Boring E.G.) 112, 143, 144 Борн Макс (Born Max) 53 Боура Морис, сэр (Bowra Maurice, Sir) 351, 356 Бочвар Дмитрий Анатольевич 377, 387, 414, 424 Браге Тихо де (Brahe Tycho de) 278 Браун Малькольм (Brown Malcolm) 289 Браунинг Роберт У. (Browning Robert W.) 92 Брауэр Ян (Brouwer Jan) 52 Браш Стивен (Brush Stephen) 220 Брейн А. (Brain A.) 143 Бриджмен Перси (Bridgman Percy) 54, 275 Бройль Луи де (Broglie Louis de) 53, 188 Бронковский Джейкоб (Bronowski Jacob) 4, 52 Бросин Генри У. (Brosin Henry W.) 92 Брунел Изамбар Кингдом (Brunel Isambard Kingdom) 344

Брэдли Ноэл (Bradley Noel) 151 Буль Джордж (Boole George) 370 Бунге Марио (Bunge Mario) 31, 175 Бутру Эмиль (Boutroux Emile) 239 Бэкон Фрэнсис (Френсис) (Bacon Francis) 42,

55, 97, 99, 110, 270, 372, 388, 423 Бюлер Карл (Bühler Karl) 64-66, 74

В

Вагнер Мориц (Wagner Moritz) 80 Вагнер Рихард (Wagner Richard) 109 Вайсман Феликс (Waismann Felix) 178

456

Именной указатель

Вартофский Маркс (Wartofsky Marx W.) 129,

140, 142, 146

Васильева Антонина Андреевна 314 Ватанабе С. (Watanabe S.) 129, 146 Вебер Макс (Weber Max) 302, 335, 336 Вебстер (Уэбстер) Ноа (Webster Noah) 222, 273 Вейс Пауль (Weiss Paul) 141, 219, 274 Венн Джон (Venn John) 236 Вертгеймер (Вертхаймер) Макс

(Wertheimer Max) 423 Вехтерсхойзер Понтер (Wächtershäuser Günter)

89, 90, 202-204 Вилли Р. (Wille R.) 419, 424 Вильсон (Уилсон) Чарлз Томсон Рис (Wilson

Charles Thomas Rees) 117 Винер Филип П. (Wiener Philip P.) 92, 122, 141 Витгенштейн Людвиг (Wittgenstein Ludwig) 52,

54-56 Вудвортс Роберт С. (Woodworth Robert S.) 112,

143

Габриел Лео (Gabriel Leo) 290 Гавранек Т. (Havránek T.) 372, 423 Гагнебин Генри-Самуэл

(Gagnebin Henri-Samuel) 175 Гаек П. (Hájek P.) 372, 423 Галилей Галилео (Galilei Galileo) 197 Галли Уолтер Брайс (Gallic Walter Bryce) 268 Гегель Георг Вильгельм Фридрих (Hegel Georg

Wilhelm Friedrich) 12, 41, 47, 252, 303,

317, 325, 327, 338, 339, 361, 427 Гёдель Курт (Gödel Kurt) 53, 56, 177, 179, 197 Гейзенберг Вернер (Heisenberg Werner) 33, 53,

180

Гейтинг Аренд (Heyting Arend) 45 Геккель Эрнст (Haeckel Ernst) 13, 204 Гексли Томас Генри (Huxley Thomas Henry) 76,

84-86, 91, 117, 143, 428

Гельмгольд Герман (Helmholtz Hermann) 129, 190 Гемпель Карл Густав (Hempel Carl Gustav) 248,

277

Георг III (George III) 345 Гераклит (Heraclitus) 60, 204 Герц Генрих (Herz Heinrich) 155, 184-187, 191 Гессен Борис Михайлович 55, 56 Гёте Иоганн Вольфганг фон (Goethe Johann

Wolfgang von) 327

Гиллеспи К. (Gillispie C. C.) 117, 144 Гильберт Давид (Hubert David) 53, 197, 370 Гиселин Майкл Т. (Ghiselin Michael T.) 92, 117, ,

144, 146

Гитлер Адольф (Hitler Adolf) 55, 327 Гоббс Томас (Hobbes Thomas) 97 Говие Т. (Govier T.A.) 38 Гомбрих Эрнст (Gombrich Ernst H.) 82, 90 Гомперц Теодор (Gomperz Theodor) 12 Гонсет Фердинанд (Gonseth Ferdinand) 156, 160,

162, 165, 172, 175 Горгий (Gorgias) 351

Годж Томас Ф. (Gouge Thomas F.) 221

Гоулд Джулиус (Gould Julius L.) 139, 344, 356

Грей Аза (Gray Asa) 78

Грей Уолтер (Gray Walter) 139

Гретцер Г. (Grätzer G.) 423

Григолия Реваз Шатаевич 424

Гриффин Д. (Griffin D. R.) 137

Грифцова Ирина Николаевна 38

Гроос К. (Groos K.) 67, 74

Гроут Джордж (Grote George) 337

Грэм Мольтке (Gram Moltke) 92

Грязное Борис Семенович 142

Гуссерль Эдмунд (Husserl Edmund) 47, 277

Д

Данг П.М. (Dung P. M.) 424

Данн Джон (Dann John) 330

Дарвин Френсис (Darwin Francis) 76, 90

Дарвин Чарльз (Darwin Charles) 4-6, 9, 11, 13,

15, 21, 22, 25, 58, 75-84, 86, 89, 90,

120-123, 141, 142, 146, 166, 197, 220, 428 Дарендорф Ральф (Dahrendorf Ralf) 315, 316 Даукинс Ричард (Dawkins Richard) 88, 91 Декарт Рене (Descartes Rene) 32, 48, 97, 180,

248

Демокрит (Democritus) 32, 351 Денбиг К. (Denbigh K. G.) 90 Джевонс Уильям Стэнли (Jevons William Stanley),

П.О., 111, 138, 143 Джемс (Джеймс) Уильям (James William) 111,

112, 117, 120, 121, 129, 138, 140-144, 224,

239, 272 Дженнингс Герберт Спенсер (Jennings Herbert

Spencer) 68, 74, 86, 103, 104, 117, 137,

143

Дженсен Дональд Д. (Jensen Donald D.) 92 Джерисон Гарри Дж. (Jerison Harry J.) 92 Джерисон Ирена Л. (Jerison Irena L.) 141 Джеффри Р. (Jeffrey R. S.) 297 Джозефсон Дж. Р. (Josephson J. R.) 424 Джозефсон С. Дж. (Josephson S. G.) 424 Джонсон Ральф (Johnson Ralph H.) 38 Дик Ян (Dick Jan) 92 Дильс Герман (Diels Hermann) 63, 74 Дирак Поль Адриен Морис (Dirac Paul Adrien

Maurice) 53

Добжанский Т. (Dobzhansky T.) 91 Доке С. (Dockx S.) 146 Доллард Дж. (Dollard J.) 112, 143 Дуне Скот Джон (Иоанн) (Duns Scotus John

(Joannes лат.)) 235

Дьюи Джон (Dewey John) 121, 123, 141, 272 Дюрер Альбрехт (Dürer Albrecht) 49, 209 Дюэм (Дюгем) Пьер Морис Мари (Duhem Pierre

Maurice Marie) 97

Евклид (Euclides) 72

Есенин-Вольпин Александр Сергеевич 367, 369,

389, 393, 414, 419, 423

Именной указатель

457

Забежайло Михаил Иванович 424 Заде Лофти А. (Zadeh Lofti A.) 424 Зиммель Георг (Simmel Georg) 5, 120, 121, 132, 135, 141, 142, 144

И

Илмаз Г. (Yilmaz H.) 129, 146

Иммельман (Immelman) 139

Инельдер Б. (Inhelder B.) 424

Итани Дж. (Itani J.) 67, 74

Ишервуд Кристофер (Isherwood Cristopher) 208

И

Йоки Г. П. (Yockey H. P.) 145

К

Кавамура С. (Kawamura S.) 67, 74

Кайберг Генри (Kyburg Henry E.) 424

Какас (Kakas A. C.) 424

Каллен Майкл (Cullen Michael) 92

Кант Иммануил (Kant Immanuel) 41, 47, 48, 60,

97, 98, 125-131, 146, 151, 152, 171, 172,

205, 206, 221, 230, 246, 265, 276, 301, 361 Карл I 330 Карл Великий (Charlemagne, Carolus Magnus

лат.) 311 Карнап Рудольф (Carnap Rudolf) 54, 55, 60, 159,

177, 178, 199, 241, 248, 275, 277, 292, 293,

297, 370

Карпентер Эдуард (Carpenter Edward) 128 Карр Э.Г. (Carr E.H.) 344, 345, 354, 356 Карус Поль (Carus Paul) 240 Кассирер Эрнст (Cassirer Ernst) 129, 145 Каст Николас (Caste Nicolas J.) 38 Кастлер (Quastler H.) 145 Кёлер Вольфганг (Köler W.) 108, 138, 142 Келле Владимир Владиславович 51 Келлер Элен (Keller Helen) 68, 151 Келлог (Kellogg W. N.) 137 Кеплер Иоганн (Kepler Johannes) 166, 184, 190-

192, 197, 269, 270, 278, 279, 310 Кернер Стефан (Köerner Stephan) 31, 181, 289 Кёске Гэри (Koeske Gary) 92 Кирский Джеймс (Kiersky James H.) 38 Кларк Дж. Н. (Clark G. N.) 56 Клибанский Раймонд (Klibansky Raymond) 175,

290

Клив Феликс М. (Cleve Felix M.) 175 Клини Стивен Коул (Kleene Stephen Cole) 45 Кодогнет П. (Codognet P.) 424 Коллингвуд Робин Джордж

(Collingwood Robin George) 39, 331, 333 Колодный Р. (Colodny R. G.) 146, 221 Колумб Христофор (Columbus лат.. Colombo

итал., Colon исп. Christopher) 238 Комптон Артур Холли (Compton Arthur Holly)
16, 137, 175 Конг Огюст (Compte Auguste) 36
Коперник Николай (Корепник, Copernicus Nicolaus) 278
Корнфорт Морис (Comforth Maurice) 55, 56
Костжж Владимир Николаевич 48, 49
Коус Питер (Caws Peter) 117, 144
Кох Роберт (Koch Robert) 197
Кох С. (Koch S.) 139
Козн Джонатан (Cohen L. Jonathan) 297
Козн Роберт (Cohen Robert S.) 140, 142, 146, 297
Краббе (Krabbe E.C.W.) 38
Кранц В. (Kranz W.) 63, 74
Краус Карл (Kraus Karl) 326
Крёбер А.Л. (Kroeber A. L.) 144
Крейк Кеннот Дж.У. (Craik K.J.W.) 112, 143
Крик Фрэнсис Гарри Комптон (Crick Francis Harry Compton) 197
Крозерс Э. (Crothers E.J.) 136
Ксенофан (Xenophanes) 60, 313
Куайн Уиллард ван Ормен (Quine Willard van Orman) 129, 139, 140, 146, 425
Кудрина С. А. 9, 325
Кузнецов Сергей Олегович 423, 424
Кули Чарльз Хортон (Cooley Charles Horton) 123
Кун Томас (Kühn Thomas S.) 5, 17, 92, 117, 119, 140, 144, 244, 248-251, 276, 277, 282, 283, 285, 286, 325, 326
Куш М. (Kusch M.) 297
Кэмпбелл Дональд (Campbell Donald T.) 4-6, 9, 10, 28, 49, 50, 57, 60, 83, 91, 92, 95, 97, 105, 112, 134, 137-140, 142-144, 147, 149-153, 166, 220, 221, 365, 366, 420, 425, 429
Кэннон Уолтер Брэдфорд (Cannon Walter Bradford) 117, 118, 140, 143

Л

Лалумиа Джозеф (LaLumia Joseph) 92, 145
Лаббок Джон (Lubbock John) 76
Лавджой Артур Онкен (Lovejoy Arthur Oncken)
142 Лакатос (Лакатош) Имре (Lakatos Imre) 17, 248,
254, 277, 282, 285, 290 Ламарк Жан Батист (Lamarck Jean-Baptist Pierre

Antoine de Monet de) 107, 120, 122, 166 Ланге Фридрих Альберт (Lange Friedrich Albert)

128, 141, 151

Лаплас Пьер Симон (Laplace Pierre Simon Marquis de) 54, 56, 182 Лахути Делир Гасемович 3, 46, 51, 59, 313, 314,

351, 424, 425

Лахути Майя Делировна 314 Лебедев Андрей Валентинович 313 Левай Айзек (Levi Isaac) 295, 297 Левьерье Урбен Жан Жозеф (Leverrier Urbain

Jean Joseph) 236

Левинсон Арнольд (Levinson Arnold) 92 Левинсон Рональд Б. (Levinson Ronald B.) 41,

336, 338

458

Именной указатель

Лейбниц Готфрид Вильгельм (Leibniz Gottfried

Wilhelm) 97, 127, 296, 402, 424 Ленин Владимир Ильич 5, 324 Лесаж Жорж-Луи (Lesage George-Louis) 190 Ли Ричард (Lee Richard Char-Tung) 423 Ливингстон Ричард, сэр (Livingstone Richard,

Sir) 350

Лившиц Владимир Александрович 388 Лимож (Limoges C.) 144 Линденбаум Адольф (Lindenbaum Adolf) 177 Линдсей Адам Д., лорд (Lindsay Adam D., Lord)

146

Липси Марк (Lipsey Mark) 92 Локк Джон (Locke John) 55, 97, 127, 128, 162,

260 Лоренц Конрад (Lorenz Konrad) 6-8, 17, 48, 49,

60, 67, 74, 92, 129-132, 135, 138, 139,

142, 145, 151

Лоуз Дж. (Lowe J. L.) 112, 143 Лоуренс Аравийский Томас Эдвард (Lawrence of

Arabia Thomas Edward) 55 Льюис Дэвид К. (Lewis David K.) 292, 296 Льюис Хайвел Дэвид (Lewis Hywel David) 289

М

Маги Брайен (Magee Bryan) 352, 356

Магнус Р. (Magnus R.) 129, 145

Майкельсон Альберт Абрахам (Michelson Albert

Aarham) 156

Майр Эрнст (Maug Ernst) 87, 91 Мак Р. (MacK R.W.) 140 МакКей Д. М. (MacKay D.M.) 92 МакКормак Эрл Р. (MacCormac Earl R.) 92, 139 МакЛеод М. (MacLeod M. C.) 139 Маккарти Джон (MacCarty John) 388, 417, 424 Максвелл Гровер (Maxwell Graver) 92, 129, 146,

221 Максвелл Джеймс Клерк (Maxwell James Clerc)

97, 155, 185, 190

Мансарелла П. (Mansarella P.) 424 Манхейм Карл (Mannheim Karl) 318, 325 Маркс Карл (Marx Karl) 13, 243, 319, 324-329,

336, 338, 341, 346 Маршак Самуил Яковлевич 190 Масгрейв Алан (Musgrave Alan) 9, 290 Маурер О. Г. (Mowrer O. H.) 112, 143 Маус Г. (Maus H.) 298, 314, 316, 325 Мах Эрнст (Mach Ernst) 109, 111, 112, 120, 129,

132, 135, 138-141, 143, 144, 184, 185, 280* Медавар Питер (Medawar Peter) 70 Мейерсон Эмиль (Mejerson Emile) 97, 129, 145 Мейс (Mace C. A.) 11, 289 Менгер Карл (Menger Karl) 238, 275 Мендель Грегор Иоганн (Mendel Gregor Jogann)

197

Мендес-Франс Пьер (Mendés-France Pierre) 348 Менцель Э. (Menzel E.W.) 67, 74 Меркулов Игорь Петрович 48

Мерло-Понти Морис (Merleau-Ponty Maurice)

129, 145 Мертон Роберт Кинг (Merton Robert King) 118,

140, 144

Мёрфи Мюррей (Murphey Murray G.) 230, 275 Миади Д. (Miyadi D.) 67, 74 М ид Маргарет (Mead Margaret) 140 Микеланджело Буонарроти

(Michelangelo Buonarroti) 72, 78, 428 Миклухо-Маклай Николай Николаевич И9 Миллер Дэвид (Miller David) 28, 51, 153 Миллер Нил Эдгар (Miller Neal Edgar) 112, 143 Милль Джон Стюарт (Mill John Stuart) 42, 97,

124, 127, 128, 269, 270, 278, 341, 364, 369,

372, 380, 388, 402, 406, 423 Михеенкова Мария Анатольевна 422, 424 Мичел Теодор (Mischel Theodore) 92, 142 Мозер Симон (Moser Simon) 289 Молден О. (Melden O.) 89 Моно Жак Люсьен (Monod Jackes Lucien) 117,

144, 146

Монтегю Ричард (Montegue Richard) 45 Морган Ллойд (Morgan C.Lloyd) 67, 74, 107,

129, 138, 144 Моррис Чарльз Уильям

(Morris Charles William) 92 Моцарт Вольфганг Амадей (Mozart Wolfgang

Amadeus) 78, 109, 428 Мун Сан Мьян (Moon Sun Myung) 178 Мур Джордж Эдуард (Moore George Edward) 54 Мур Эдуард (Moore Edward C.) 221 Мью Мелитта (Mew Melitta) 164, 176, 298 Мэйс Вольф (Mays Wolfe) 7, 92 Мюллер Макс (Müller Max) 128 Мюллер Фриц (Müller Fritz) 204 Мюнцингер К. (Münzinger K. F.) 112, 143

Н

Нагель Эрнст (Nagel Ernst) 248

Наполеон III (Napoleon III) 351

Натсулас Томас (Natsoulas Thomas) 92

Наута Д. (Nauta D.) 296

Нейрат ОТТО (Neurath Otto) 177

Ниинилуото Илкка (Niiniluoto Ilkka) 297

Никонова Татьяна Вячеславовна 51

Ницше Фридрих фон (Nietzsche Friedrich von)

313 Нортроп Ф.С.К. (Northrop F. S. C.) 92, 117, 129,

143, 145 Ноттурно Марк Амадей

(Notturmo Mark Amadeus) 22, 284, 314 Ньюелл Элан (Аллан) (Newell Aleen) 139, 222 Ньютон Исаак (Newton Isaac) 32, 55, 56, 72, 76,

97, 109, 127, 159, 166, 184, 190-192, 197,

243, 250, 260, 264, 280, 310

О

Огбёрн У.Ф. (Ogbum W. F.) 144 Оже Пьер (Auger Pierre) 117, 144

Именной указатель

459

Оккам Уильям (Ockham or Occam, William) 238

Осборн Г.Ф. (Osborn H. F.) 107, 138

Остин Джон (Austin John Langshaw) 140, 291,

296 Ошеров С. А. 153

П

Павел Святой, апостол (Paul the Apostle, Saint) 54

Памфри Р. (Pumphrey R.J.) 105, 137

Пантелеев Л.Ф. 138

Пап Артур (Pap Arthur) 241

Парменид (Parmenides) 17, 60, 63

Паскаль Блез (Pascal Blaise) 182

Пассмор Джон (Passmor John) 277

Пастер Луи (Pasteur Louis) 197

Патель И. Г. (Patel I.G.) 176, 194

Паули Вольфанг Эрнст (Pauli Wolfgang Ernst) 53

Пауэлл Инох (Powell Enoch) 355

Пейли Уильям (Вильям) (Paley William) 76-78, 80-82

Пеппер Стивен (Pepper Stephen C.) 92, 117, 129, 144, 145, 220

Перикл (Pericles) 350, 351

Перри Бертон (Perrin Burton) 92

Петри Хью Г. (Pétrie Hugh G.) 92, 134, 142

Печенкин Александр Александрович 6, 7, 281, 282

Пиаже Жан (Piaget Jean) 6-8, 17, 129, 141, 145, 423, 424

Пиетаринен (Pietarinen J.) 297

Пилот Гарольд (Pilot Harold) 316

Пилсбери У. Б. (Pillsbury W.B.) 112, 143

Пирс Чарльз Сандерс (Peirce Charles Sanders) 8, 10, 42, 97, 119, 121-123, 141, 180, 210, 215-221, 222, 225-236, 238-241, 268-275, 278-282, 289, 364, 366, 384, 395, 396, 404, 406, 411, 416, 423, 429

Плантинга Олвин (Plantinga Alvin) 292, 297

Платон (Plato) 12, 13, 32, 40, 41, 47, 48, 97, 153, 190, 228, 252, 261, 277, 334, 336-338, 342, 350, 351, 358

Платт Джон Р. (Platt John R.) 92, 129, 145

Плацман Р. Л. (Platzman R. L.) 145

Плонка Дж. (Plonka J.) 423

Пойа Дьердь (Pólya George) 112, 364, 400, 401, 424

Полани Майкл (Polanyi Michael) 197, 244, 248, 255, 276, 282-284

Поллард Дж. (Pollard J.W.) 48, 57

Поп Александр (Pope Alexander) 190

Поппер Карл Раймунд, сэр (Popper Karl Raimund, Sir) 3, 4, 6, 8-46, 48-52, 56, 57, 59, 60, 63, 68, 74, 75, 89-92, 94, 96, 98-101, 108, 117, 119, 125, 127, 130, 132-134, 136-140, 142, 143, 146, 147, 153-159, 161-164, 167, 174-176, 181, 190, 193, 194, 201, 203, 210-215, 220, 221, 222, 225, 227, 228, 238-259, 264, 265, 267-284, 286, 287, 290, 294, 298, 307, 309, 311, 314, 315, 317, 324, 325, 327, 330, 333, 336-338, 340-357, 359, 363-369, 371, 372, 377, 383, 389, 394, 396, 397, 404, 406, 411, 418, 420, 421-428

Пост Ф. (Post F.) 363

Поултон Э.Б. (Poulton E.B.) 107, 138

Прайс М. (Price M. H. L.) 31, 289

Прингл Дж. (Pringle J.W.S.) 138

Протагор (Protagoras) 63

Птолемей Клавдий (Ptolemy) 278

Пуанкаре Жюль Анри (Poincaré Jules Henri) 97, 103, 109, 111, 112, 120, 129, 132, 135, 138, 140, 143, 144

Р

Радницкий Джералд (Radnitzky Gerald) 16, 75, 89, 92, 147

Райл Гилберт (Ryle Gilbert) 276 Райт У. К. (Wright W. K.) 129, 142, 145 Рамсай А. (Ramsay A.) 139 Рамсей Фрэнк П. (Ramsey Frank P.) 53, 56, 377, 424 Рапорт Анатолий (Анатолий Борисович) (Rapport Anatol) 6, 142, 145, 349 Рассел Бертран, лорд (Russell Bertrand, Lord) 6, 52-54, 56, 60, 82, 97, 137, 138, 341, 361, 370

Ратбун Элеонора (Rathbone Eleanor) 355 Рейхенбах Ханс (Ханс) (Reichenbach Hans) 129, 140, 142, 145, 177, 178 Рестле Ф. (Restle F.) 136 Решер Николас (Rescher Nicholas) 4, 29, 30, 210, 221, 220, 221, 366, 404, 423 Риньяно Е. (Rignano E.) 112, 143 Риццо Н. Д. (Rizzo N. D.) 139 Ричи А.Д. (Richie A.D.) 117, 143 Робин Р.С. (Robin R. S.) 221 Робинсон Ричард (Robinson Richard) 338 Ройс Джосайя (Royce Josiah) 272 Роллер Д. (Roller D. H. D.) 117, 144 Роотселаар Б. ван (Rootselaar B. van) 142, 277,

297

Ружье Луи (Rougier L.) 140, 142
Рузавин Георгий Иванович 50
Рэнд Эйн (Rand Ayn) 254
Садовский Вадим Николаевич 3, 9, 11, 17, 28, 45, 46, 60, 136, 142, 145, 161, 174, 181, 201, 210, 275, 284, 325
Саймон Герберт А. (Simon Herbert A.) 45, 112, 113, 139, 221
Сахлин Н.-Е. (Sahlin N.-E.) 297
Селларс Рой Вуд (Sellars Roy Wood) 129, 145
Селларс Уилфрид С. (Sellars Wilfrid S.) 129, 145, 289
Сибек Т. А. (Sebeok T. A.) 139
Симпсон Джордж Гейлорд (Simpson George Gay-lord) 20, 80, 129, 145
Скворцов Дмитрий Павлович 423

460

Именной указатель

Сколимовский Генрик (Skolimowski Henryk) 4, 8, 10, 45, 92, 164, 222, 239, 267, 275-277, 282-289, 366, 423, 426
Слакин У. (Sluckin W.) 112, 143
Смаллиан (Смальян) Реймонд М. (Smullyan Raymond M.) 369, 423
Смирнова Наталия Сергеевна 51
Смэтс Ян (Smuts J.) 14
Сократ (Socrates) 37, 41, 153, 167, 313, 337, 351
Спенсер Герберт (Spencer Herbert) 5, 16, 108, 111, 120, 121, 127, 128, 130, 141, 144, 151, 166, 175, 269, 271, 272
Сперри Роджер Уолкотт (Sperry Roger Wolcott) 83, 91
Спиноза (Барух) Бенедикт де
(Spinoza (Baruch) Benedictus de) 48, 52, 56, 91, 392, 424
Стааль Дж. (Staal J.E.) 142, 277, 297
Сталин Иосиф Виссарионович 55
Стеббинг Сьюзен (Stebbing Susan) 354, 356
Стеммер Н. (Stemmer N.) 129
Степин Вячеслав Семенович 50
Стрэчи Джон (Strachey John) 345, 356
Суппес Патрик (Suppes Patrick) 297
Сурио Пол (Souriau Paul) ПО, 111, 138, 143, 144
Сэведж Джимми (Savage L. Jimmy) 292, 296, 297
Сэпир Эдуард (Sapir Edward) 425
Тард Габриель (Tarde Gabriel) 35

Тарский Альфред (Tarski Alfred) 45, 177-179,

309, 363, 367, 377, 423 Таушер Г. (Tauscher H.) 144 Тейлор Альфред Эдвард (Taylor Alfred Edward)

337

Теннесен Герман (Tennessen Herman) 92, 141 Тёрстон Луи Леон (Thurstone Louis Leon) 112,

143

Тодд Уильям (Todd William) 92 Тойнби Арнольд Джозеф (Toynbee Arnold Joseph)

345 Толмен Эдуард Чейс (Tolman Edward Chase) 112,

143

Томас Д. (Thomas D.) 144 Томилин Константин Александрович 51 Томпсон М. (Thompson M.) 141 Томсон Уильям, лорд Кельвин (Thomson

William, Lord Kelvin) 220

Тони Ричард Генри (Tawney Richard Henry) 335 Торп Уильям Хомен (Thorpe William Homan) 87 Троицкий Лев Давидович 55 Тулмин Стивен Э. (Toulmin S.E.) 6, 92, 117,

119, 129, 140, 144, 146, 248 Тьюринг Алан М. (Turing Alan M.) 53, 56 Тэкс С. (Tax S.) 90 Тэннер Майкл (Tanner Michael) 330

Уайлд Джон (Wild John) 363

Уайтхед Альфред Норт (Whitehead Alfred Norton)

14, 52, 56, 97, 227, 239, 275 Уатс Ф. (Watts F.) 289 Уимсат (Вимсат) Уильям (Wimsatt William C.)

92, 137

Уинклер Р. (Winkler R.) 67, 74 Уиттроу Г. Дж. (Whitrow G.J.) 129, 145 Уоддингтон Конрад Хал (Waddington Conrad

Hal) 20, 80, 90, 129, 142, 145 Уолк К. (Walk K.) 297 Уоллер Брюс (Waller B. N.) 38 Уоллес Альфред Рассел (Wallace Alfred Russel)

118

Уолпол Хорас (Walpole Horace (Horacio)) 118 Уолраф Ч. Ф. (Wallraff C. F.) 92, 128, 141, 151 Уорден Ф. Дж. (Worden F. G.) 91 Уорф Бенджамин Ли (Whorf Benjamin Lee) 253 Уоткинс Джон Уильям Невил (Watkins John

William Nevill) 16, 51, 254, 277 Уотс Фредерик (Watts Frederick) 289 Уотсон Роберт И. (Watson Robert L) 92 Уэбстер Ноа (Webster Noah) 222, 273 Уэйтли Ричард (Whately Richard) 356

Ф

Файхингер Ганс (Vaihinger Hans) 221 Фарадей Майкл (Faraday Michael) 185, 190 Фейгл Герберт (Feigl Herbert) 86, 91, 222 Фейерабенд Пол (Пауль) (Feuerabend Paul) 17,

248, 254, 285

Филд Дж. (Field G. C.) 350, 356 Финн Виктор Константинович 3, 41-44, 46-48,

51, 364, 423-424 Фиш Макс (Fisch Max) 240, 275 Фишер Г. А. Л. (Fisher H. A. L.) 346, 356 Фишер Роналд Эйлмер, сэр (Fisher Ronald

Aumer, Sir) 20, 80 Фишер С. (Fisher S.) 329 Флейвелл Дж. (Flavell J. H.) 145 Флоркин Марсель (Florkin Marcel) 204 Фоллмер Герхард (Vollmer Gerhard) 49, 50 Франк Джеймс (Franck James) 186, 187, 191 Франк Филипп (Frank Philipp) 177, 316 Фреге Фридрих Людвиг Готлоб

(Frege Friedrich Ludwig Gottlob) 252, 257,

292, 370

Фрейд Зигмунд (Freud Sigmund) 243 Фриз Якоб Фридрих (Fries Jakob Friedrich) 128,

151

Фримен Джемс (Freeman J. V.) 38 Фримен Юджин (Freeman Eugene) 4, 8, 10, 45,

164, 222, 242, 275, 279-281, 289, 366, 423,

426, 429

Фрисби Дэвид (Frisby David) 298, 314 Фриш Дж.Е. (Frisch J.E.) 67, 74 Фриш К. фон (Frisch K. von) 115, 139 Фрост Роберт (Frost Robert) 314 Фуйе А. (Fouillé A.) 112, 129, 143 Фукидид (Thucydides) 351

Именной указатель

461

Фукуи Кэнъити (Fukui Kenichi) 188 Фюрстенберг Ф. (Fürstenberg F.) 298, 314, 316, 325

Хаас Уильям Пол (Haas William Paul) 275 Хабермас Юрген (Habermas Jürgen) 315-317,

321, 322, 324, 325 Хайек Фридрих фон (Hayek Friedrich A. von)

166, 175, 194 Хайн А. (Hein A.) 61, 74 Хакинг Ян (Hacking Ian) 292, 296 Халл Кларк Леонард (Hull Clark Leonard) 112,

143

Халонен Илпо (Halonen Про) 296 Хальден Сёрен (Hallden S.) 294, 297 Хаммонд К. Р. (Hammond K. R.) 138 Хамфри (Humphrey G.) 112, 143 Хансен Троелс Эгерс (Hansen Troels Eggers) 164 Хартшорн Чарлз (Hartshorne Charles) 141, 219,

227, 239, 274

Халвег (Халвер) Кай (Hahlweg Kai) 6, 7, 48 Хвостова Ксения Владимировна 41 Хебб Д.О. (Hebb D.O.) 139 Хейенорт ван (Hejenoort J. van) 297 Хейер Ричард (Hare Richard) 176 Хейес Р.Дж. (Hayes R.J.) 417, 424 Хельд Р. (Held R.) 61, 74 Хенери М. (Henerey M.) 139 Хёрст Р.Дж. (Hirst R.J.) 92 Хёфдинг Харальд (Höfding Harold) 127, 141,

151

Хинде Р. А. (Hinde R. A.) 139 Хилл Томас Инглиш (Hill Tomas English) 426 Хинтиikka Яакко (Hintikka Jaakko) 4, 30, 31, 291,

294, 296, 297, 428

Хозианссон-Линденбаум Янина 177 Хокинс Д. (Hawkins D.) 129, 145 Холдейн Джон Бёрден Сандерсон (Haldane John

Burdon Sanderson) 20, 60, 80 Холмс С. (Holmes S.J.) 138 Холтон Джералд (Holton Gerald) 117, 144 Хомский Ноам (Chomsky Noam) 258-261, 267,

271, 277, 278, 287, 288 Хоркхаймер Макс (Horkheimer Max) 315, 324,

327-329

Хохкеппель В. (Hochkeppel W.) 67, 74 Хукер К. (Hooker C. A.) 6, 7, 48 Хьюэлл Уильям (Whewell William) 97, 117 Хэнсон Норвуд Р. (Hanson Norwood R.) 221

Ц

Цезарь Гай Юлий Цезарь (Caesar Gaius Julius)

39, 331, 333

Цильзель Эдгар (Zilsel Edgar) 178 Циркле (Zirkle C.) 144

Чайковский Юрий Викторович 21

Чайлд Артур (Child Arthur) 92, 129, 142, 145

Чапек Милич (Čapek Milic) 92, 120, 140-145

Чень Ч. (Chang Chin-Liang) 423 Черчилль Уинстон Леонард Спенсер, сэр

(Churchill Winston Leonard Spencer, Sir)

351, 352 Чичеле Генри (Chichele Henry) 56

III

Шарп Роберт (Sharpe Robert) 221

Шекспир Уильям (Shakespeare William) 78, 428

Шелер Макс (Scheler Max) 318, 327

Шелтон Г. С. (Shelton H. S.) 129, 145

Шупп Пауль Артур (Schupp Paul Arthur) 4, 15,

16, 28, 52, 92, 146, 147, 154, 163, 164,

220, 221, 222, 241, 275, 277, 280, 290, 340,

357, 360, 363

Шимони А. (Shimony A.) 129, 146 Шлик Мориц (Schlick Moritz) 178, 316 Шмидт Альфред (Schmidt Alfred) 324, 329 Шмитт Фрэнк О. (Schmitt Frank O.) 91, 140,

146 Шопенгауэр Артур (Schopenhauer Arthur) 75,

144, 206

Шоу Дж. (Shaw J.C.) 139 Шпенглер Освальд (Spengler Oswald) 361 Шпигельман С. (Spiegelman S.) 101, 137 Шпурцхайм Иоган Каспар (Spurzheim Johann

Kaspar) 56

Шредингер Эрвин (Schrödinger Erwin) 53 Штёр Адольф (Stöhr Adolph) 175 Штеммер Н. (Stemmer N.) 146 Шют Невил (Shute Nevil) 175

Эйген М. (Eigen M.) 67, 74 Эйди Глин (Adey Glyn) 298, 314 Эйлер Леонард (Euler Leonhard) 236 Эйнштейн Альберт (Einstein Albert) 24, 25, 53,

58, 68, 69, 82, 86, 96, 97, 180, 185, 191,

197, 200, 209, 211, 243, 260, 272, 280 Экклз Джон, сэр (Eccles John C., Sir) 61, 68,

74, 91, 284, 290

Эктон Джон, лорд (Acton John, Lord) 336 Энгельс Фридрих (Engels Friedrich) 5, 324, 325 Эпикур (Epicurus) 109 Эрстед Ханс Кристиан (Ørsted Hans Christian)

185, 190

Эстез У. К. (Estes W.K.) 136 Этмане Илона Эльмаровна 424 Эш Соломон (Asch Solomon E.) 139 Эшби Росс У. (Ashby W.Ross) 92, 102, 103, 111,

122, 137, 138, 141, 143

Ю

Юдин Эрик Григорьевич 145

Юкскюль И. фон (Uexküll J. von) 121, 129, 145

Юлина Нина Степановна 34

Юм Дэвид (Дейвид) (Hume David) 44, 77, 94-

97, 99, 124, 126, 134, 159, 171, 342, 365,

372, 383, 395, 424

Янг Алистер (Young Alistar) 330

Содержание

Эволюционная эпистемология Карла Поппера на рубеже XX и XXI столетий.

(Вступительная статья). *В. Н. Садовский* 3

Философский климат в Европе в 30-е годы

Гуманизм и рост знания. *Джейкоб Бронновский*..... 52

Эволюционная эпистемология: подход и проблемы

Эволюционная эпистемология. *Карл Р. Поппер*..... 57

Естественный отбор и возникновение разума. *Карл Р. Поппер*..... 75

Эволюционная эпистемология. *Дональд Т. Кэмпбелл*..... 92

Кэмпбелл об эволюционной теории познания. *Карл Р. Поппер*..... 147

О рациональности. *Пауль Бернайс*..... 154

Призыв Бернайса к более широкому пониманию рациональности.

Карл Р. Поппер..... 163

Мир предрасположенностей и эволюционная эпистемология

Карл Р. Поппер. Мир предрасположенностей..... 176

Предисловие..... 176

Мир предрасположенностей: два новых взгляда на причинность..... 176

К эволюционной теории познания..... 194

Пирс, Поппер и проблема открытия закономерностей

Пирс, Поппер и методологический поворот. *Николаас Решер*..... 210

Поиск объективности у Пирса и Поппера. *Юджин Фримен*

и Генрик Сколимовский..... 222

Фримен и Сколимовский о пирсовских предвосхищениях Поппера.

Карл Р. Поппер..... 280

О подходящих (попперовских?) и неподходящих способах употребления

понятия информации в эпистемологии. *Яакко Хинтика*..... 291

Карл Поппер и логика социальных наук

Логика социальных наук. <i>Карл Р. Поппер</i>	298
Разум или революция? <i>Карл Р. Поппер</i>	314
Историческое объяснение. <i>Карл Р. Поппер</i>	330
«Открытое общество» Карла Поппера: личный взгляд. <i>Эдвард Бойл</i>	340
Лорд Бойл о дуализме фактов и решений в «Открытом обществе». <i>Карл Р. Поппер</i>	357
Эволюционная эпистемология Карла Поппера и эпистемология синтеза познавательных процедур. (Вместо послесловия). <i>В. К. Финн</i>	364
Замечания переводчика. <i>Д. Г. Лахути</i>	425
Предметный указатель.....	430
Именной указатель.....	455

Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики

Группа подготовки издания:

Директор — Доминго Марин Рикой

Заместители директора — Наталья Финогенова, Ирина Макеева

Администратор — Леонид Иосилевич

Компьютерный дизайн — Виктор Романов

Верстка — Леонид Иосилевич, Ксения Пулькина

Корректурные работы — Елена Кудряшова, Андрей Стулов

Обработка графики — Елена Ефремова

Обработка текста — Евгений Макаров

Техническая поддержка — Анна Тюрина, Марина Круцко, Наталья Аринчева

Менеджер по продажам — Алексей Петяев

Издательство «Эдиториал УРСС». 113208, г. Москва, ул. Чертановская, д. 2/11, к. п. Лицензия ЛР №064418 от 24.01.96 г. Гигиенический сертификат на выпуск книжной продукции №77.ФЦ.8.953.П.270.3.99 от 30.03.99 г. Подписано к печати 03.07.2000 г. Формат 60x88/16. Тираж 2000 экз. Печ. л. 29. Зак. № 25

Отпечатано в АООТ «Политех-4». 129110, г. Москва, ул. Б. Переяславская, 46.