

Содержание

1. <i>Сэмюэл Шиндлер</i> . Качества научной теории: Как в теории раскрывается реальность .....	1
2. <i>Бёрд А., Лэдимен Дж. (ред.)</i> . Споры о науке (антология). Часть 9. Научный реализм и антиреализм .....	3
2.1. Содержание раздела о научном реализме и антиреализме .....	4
2.2. Характеристика проблемы .....	4
2.3. Пьер Дюгем: научные теории не объясняют, а только классифицируют и систематизируют эмпирические законы .....	5
2.4. Анри Пуанкаре: наука – это знание не о природе вещей, а о системе отношений .....	9
3. А. Пуанкаре и Э. Агацци об объективности знания .....	11
3.1. Объективность как intersubjectivity .....	11
3.2. Основа intersubjectivity – непосредственно передаваемый опыт практических действий .....	12
3.3. Э. Мах о роли материальной культуры .....	13
4. Дискуссия о реализме: основные аргументы за и против .....	13
4.1. «Нет чудес» (no miracles) .....	13
4.2. Умозаключение к лучшему объяснению .....	14
4.3. Ван Фраассен: попытка альтернативного объяснения эмпирической успешности теорий. Выживают только успешные .....	15
4.4. Аргумент, основанный на тезисе Дюгема – Куайна о недоопределенности теорий эмпирическими данными .....	16
4.5. Аргументы против научного реализма, основанные на фактах истории науки .....	17
4.6. Аргументы в защиту научного реализма: Дж. Уоррелл (структурный реализм) и Я. Хакинг .....	17
5. О проблеме реализма в социальных и гуманитарных науках .....	18
6. Проблема научного реализма не совпадает с проблемой существования объективного мира .....	19
7. Вопрос о соответствии знания реальности .....	21
7.1. Можно ли говорить о соответствии знания природе? .....	21
7.2. А. Пуанкаре о недоступности независимой от человеческого ума реальности .....	22
7.3. Признание реальности атомов и молекул в современной физике .....	22
7.4. Вопрос о соответствии знания реальности в свете идей М. А. Розова .....	23
7.4.1. «Мир сам по себе есть нечто неопределенное, и мы в контакте с ним порождаем все новое и новое содержание» .....	23
7.4.2. Дескриптивная интерпретация проблемы научного реализма .....	24

1. *Сэмюэл Шиндлер*. Качества научной теории: Как в теории раскрывается реальность

Недавно появилась новая книга о научном реализме: *Samuel Schindler. Theoretical Virtues in Science: Uncovering Reality through Theory*. Cambridge University Press, 2018 (*Сэмюэл Шиндлер*. Качества научной теории: Как в теории раскрывается реальность).

Ее автор – преподаватель Центра исследований науки в Университете Орхуса (Дания), публикуется в таких журналах, как *The British Journal in Philosophy of Science*, *Synthese*, and *Studies in the History and Philosophy of Science*, получил два крупных гранта от национальных исследовательских фондов Германии и Дании. Его работы посвящены вопросам методологии науки, научных открытий, научного реализма и объяснения.

В аннотации к книге говорится:

Каковы особенности хорошей научной теории? В своей книге С. Шиндлер обращается к этому классическому вопросу философии науки и дает на него новый ответ. Сильные качества теории определяют не только ее инструментальное значение, от них зависит также признание истинности теоретических положений: только используя хорошую теорию (т. е. обладающую необходимыми достоинствами), можно быть уверенным, что ее утверждения о природе действительно верны. В центре обсуждений последнего времени находится вопрос

о способности теорий предсказывать новые явления, но, с точки зрения Шиндлера, для такого узкого понимания проблемы нет достаточных оснований. Он обсуждает ряд других свойств теории, такие как ее проверяемость, соответствие эмпирическим данным и непротиворечивость (*consistency*), и подчеркивает важность простоты и согласованности (*coherence*) теорий. На основе детального рассмотрения конкретных ситуаций истории науки и тщательного философского анализа Шиндлер оспаривает существующий взгляд на достоинства теории и стремится показать, что через построение теории в науке раскрывается реальность.

Эта книга интересна, в частности, тем, что обсуждение проблемы научного реализма связывается в ней с необходимостью учитывать реальную практику науки, то, каким образом сами ученые принимают свои решения. Ее автор не обсуждает специально вопрос о соотношении науки и философии науки, но в ряде его высказываний проводится различие между ними: проблемы научного реализма – это именно философские проблемы. Он также разделяет нормативную сторону философских положений и характеристику реальной практики науки, подчеркивая при этом, что первое должно определенным образом учитывать второе.

В начале *Введения* он говорит об одном из последствий специализации философии науки: «Она разделилась на ряд более узких областей – таких как философия физики, биологии, химии, моделирования климата – где обсуждаются вопросы, имеющие значение для соответствующих научных дисциплин. <...> ... *Тенденция рассматривать частности* привела, к сожалению, к тому, что игнорируются вопросы, относящиеся к науке в целом». В противоположность этому он «снова обращается к одному из таких «больших» вопросов, к вопросу о том, какие особенности (*features*) отличают хорошую научную теорию: какие качества относятся к *достоинствам научной теории* (*theoretical virtues in science*)?»

Хотя этот вопрос явно имеет нормативный аспект, и он исследуется в этой книге, однако, отвечая на него, нужно учитывать также, как сами ученые оценивают теоретические качества: благодаря каким качествам они принимают теорию? Чтобы отразить реальную практику науки, я прежде всего рассматриваю различные конкретные ситуации из истории науки – в соответствии с известной традицией Дюгема, Куна, Фейерабенда, Лакатоса и других. <...>

Кроме вопроса о том, что такое хорошая научная теория, в книге рассматривается также вопрос, можно ли с помощью лучших научных теорий узнать, что является реальным? По сути, эти два вопроса взаимосвязаны: хороший ответ на последний вопрос предполагает наличие хорошего ответа на первый, потому что понять, могут ли теории быть истинными, можно, только основываясь на свойствах теории – как внутренних, так и характеризующих ее отношения с окружением. Мой ответ на первый вопрос позволяет показать, что главная сейчас линия защиты реализма – исходящая из того, что лучшим доводом в пользу теории являются ее успехи в предсказании новых явлений (или, говоря короче, «новые успехи (*novel success*)»), – не имеет достаточных оснований. С моей точки зрения, реализм можно и нужно защищать, используя представления, в большей степени соответствующие тому, как сами ученые оценивают свойства теории». (С. 1–2.)

С некоторым упрощением можно сказать, что Шиндлер рассуждает в рамках следующей схемы. Естествоиспытатели имеют дело с различными явлениями и строят описывающие их теории. Нередки ситуации, когда для одних и тех же явлений предлагаются различные теории, т. е. возникает ситуация выбора. Ученые делают выбор, ориентируясь на какие-то характеристики теории: определенное сочетание некоторых из этих характеристик выделяет для них одну из теорий как «хорошую». Эти характеристики воспринимаются ими как «достоинства» теории.

Философа же интересует, с одной стороны, деятельность ученых и ее результаты, а с другой – являются ли эти результаты истинным знанием о мире, раскрывают ли они реальность? И именно философ пытается выяснить, действительно ли эти достоинства теории способствуют установлению истины о реальности.

Проблема научного реализма возникает прежде всего в таких ситуациях, когда в научной теории вводятся представления о недоступных для наблюдения объектах:

«Обсуждение реализма в философии науки – в противоположность тому, что могли бы подумать непосвященные, – не имеет ничего общего с вопросом о существовании реального мира. Речь идет о правильном отношении к нашим представлениям, а именно – во что мы можем или должны верить. Прежде всего здесь обсуждается вопрос об объектах, недоступных для наблюдения, – о *ненаблюдаемых*. Во время как реалисты утверждают, что лучшие научные теории дают все основания верить в существование атомов, электронов, полей, генов, тектонических плит, и т. д., антиреалисты это отрицают.

Вообще, мы склонны верить, что вещи, которые мы видим, существуют: столы и стулья, автомобили на стоянке, деревья вдоль аллеи и т. д. Конечно, наши чувства могут ввести нас в заблуждение, и мы можем стать жертвой оптических иллюзий – увидеть, например, оазис после долгого пути по безводной пустыне. Но такие случаи редки, и, как правило, наши органы чувств нас не подводят. И наоборот, есть много такого, что увидеть невозможно и во что мы обычно не верим: колдовство, целительная сила некоторых камней, «память» воды, о которой говорят гомеопаты, «ничто» Хайдеггера и т. д.

Антиреалисты придерживаются, как они считают, здравого, критического отношения ко всем таким ненаблюдаемым вещам. Хотя антиреалисты и допускают, что различные силы, кварки, электрические поля, гены, черные дыры и другие объекты, постулируемые лучшими научными теориями, *могут* существовать, они твердо убеждены, что представляемые наукой доказательства не позволяют нам сделать вывод об их *действительном* существовании. Именно поэтому антиреалисты определяют свое отношение к теоретическим объектам как *агностицизм* (*van Fraassen, B. The Scientific Image. Oxford: Oxford University Press, 1980*).

Антиреалисты утверждают, что практику и успех науки вполне можно описать, не используя представление о том, что лучшие научные теории дают знание о ненаблюдаемых. Хотя теории и можно интерпретировать буквально – как высказывания об определенных референтах, например электронах, – уверенность в существовании референтов соответствующих терминов (таких как «электрон») излишня... Достаточно верить в *эмпирическую адекватность* теорий, т. е. их согласованность с явлениями, как происходившими в прошлом, так и (что более спорно) теми, что произойдут в будущем. Другими словами, достаточно иметь уверенность, что теории «спасают явления».

Шиндлер отмечает при этом, что резкое различие между языком наблюдения и теоретическим языком проводилось в логическом позитивизме. «Современные антиреалисты считают, однако, что все наблюдения теоретически нагружены и что невозможно провести резкую границу между этими языками. То, как Ван Фраассен, ведущий антиреалист, все-таки проводит границу между наблюдаемыми и ненаблюдаемыми объектами, является весьма спорным...». (С. 20.)

Шиндлер в своей книге защищает научный реализм.

Он предлагает «один “центральный” и три “дополнительных” аргумента в пользу реализма. Центральный довод в пользу реализма следующий: в наибольшей степени достойная теория – т. е. теория, обладающая всеми общепризнанными достоинствами (*standard virtues*), – скорее всего, будет истинной».

Его дополнительные аргументы поддерживают центральный. Первый из них связан с анализом простоты теории – «одного из важных качеств теории, значение которого является предметом споров и оценивается обычно только с прагматической точки зрения». Шиндлер стремится показать, что это качество может играть роль при оценке истинности теории. Еще одним признаком истинности является отсутствие в теории положений *ad hoc*. И в-третьих, такую же роль, хотя бы в слабой степени, могут играть еще некоторые качества, которые сами ученые обычно относят к достоинствам теории.

Исходя из этого, Шиндлер называет свою позицию *virtuous realism*, «реализм, определяемый достоинствами» (может быть, лучше сказать: *реализм сильных качеств*). (С. 2.)

## 2. Бёрд А., Лэдимен Дж. (ред.). Споры о науке (антология):

### Часть 9. Научный реализм и антиреализм

Интересен раздел, посвященный этой теме, в вышедшей пять лет назад антологии по философии науки: *Alexander Bird, James Ladyman (eds.). Arguing About Science, Routledge, 2013 (Александр Бёрд, Джеймс Лэдимен (ред.). Споры о науке)*.

В аннотации к книге сказано:

«Споры о науке» – это замечательное и увлекательное введение в основные темы философии науки, отредактированное двумя ведущими экспертами в этой области. Эта захватывающая и инновационная антология содержит подборку классических и современных работ, в которых исследуется широкий спектр вопросов, от классических проблем, таких как научное рассуждение, причинно-следственная связь и научный реализм, до более новых, таких как наука и раса, криминалистика, научный статус медицины.

Редакторами были выбраны для этой книги некоторые наиболее выдающиеся в этой области работы известных философов, в число которых входят Джон Стюарт Милль и Карл Поппер, а также фрагменты более современных работ философов и ученых, таких как Ян Хакинг, Стивен Джей Гулд (*Stephen Jay Gould*), Бас ван Фраассен, Нэнси Картрайт (*Nancy Cartwright*) и Джон Уоррелл (*John Worrall*). Антология состоит из девяти четко определенных разделов:

- Наука, не-наука и псевдонаука
- Наука, раса и гендер
- Научное мышление (reasoning)
- Научное объяснение
- Законы и причинность
- Наука и медицина
- Вероятность и криминалистика
- Риск, неопределенность и научная политика
- Научный реализм и антиреализм.

Эти статьи интересны и написаны понятным языком, без использования ненужного жаргона. Каждый раздел содержит ясное введение, в котором редакторы дают обзор представленной в нем дискуссии, а также указывают литературу для дальнейшего чтения.

**Alexander Bird** is Professor of Philosophy and Faculty of Arts Research Director at Bristol University, UK. His previous publications include *Nature's Metaphysics: Laws and Properties* (2007) and *Philosophy of Science* (1998).

**James Ladyman** is Professor of Philosophy at Bristol University, UK. He is the author (with Ross, Spurrett and Collier) of *Every Thing Must Go: Metaphysics Naturalised* (2007) and of the Choice awarding-winning book *Understanding Philosophy of Science* (Routledge, 2001).

### 2.1. Содержание раздела о научном реализме и антиреализме

9-я часть книги называется «Научный реализм и антиреализм». Кроме *Введения*, в нее входят:

*Pierre Duhem*. The aim and structure of physical theory – фрагменты из книги П. Дюгема «Физическая теория. Ее цель и строение» (есть русский перевод, выпущенный в 2007 г. репринт издания 1910 г. со старой орфографией).

*Henri Poincaré*. The theories of modern physics – гл. X «Теории современной физики» из работы А. Пуанкаре «Наука и гипотеза» (есть в кн.: *Пуанкаре А. О науке*. М.: Наука, 1983).

*Larry Laudan*. A confutation of convergent realism – *Лаудан Л.* Опровержение конвергентного реализма. *Philosophy of Science*. 1981. Vol. 48. P. 19–49.

*Bas van Fraassen*. Arguments concerning scientific realism – Споры о научном реализме, гл. 2 из кн.: *Van Fraassen, Bas C.* The scientific image. Oxford University Press, 1980.

*Ian Hacking*. Experimentation and scientific realism – *Ян Хаккинг*. Экспериментирование и научный реализм – статья из журнала *Philosophical Topics*, **13**, 1, 71–87 (1982); по содержанию близка соответствующей главе его книги «Представление и вмешательство. Введение в философию естественных наук», оригинал которой вышел в 1983 г. (русское издание – М.: Логос, 1998).

*John Worrall*. Structural realism: the best of both worlds? – *Джон Уоррелл*. Структурный реализм: лучшее из двух миров? – Статья из журнала *Dialectica*, **43**, 1989, 99–124.

### 2.2. Характеристика проблемы

*Введение* к этой части начинается так:

«К науке часто обращаются за ответами на такие важные вопросы бытия, как происхождение Вселенной, природа материи, природа пространства и времени и так далее. Эти вопросы занимают центральное место в метафизике, поскольку они касаются самых общих и фундаментальных вопросов о природе реальности. Тем не менее всегда были философы и ученые, которые отрицали, что научные теории дают нам такое знание». Авторы напоминают о предисловии Осияндера к книге Коперника, описывающей гелиоцентрическую модель Солнечной системы, в котором говорилось, что астроном не должен описывать скрытое устройство Вселенной, – ему нужно только точно предсказывать положение небесных тел на ночном небе. «Возможно, это было сказано лишь с той целью, чтобы книга не воспринималась как вызов католической ортодоксии, однако многие высказывают аналогичное мнение о границах возможности научных теорий. Например, знаменитый физик нашего времени Хокинг (*Hawking S., Penrose R.* The Nature of Time. Princeton University Press, 1996. P. 121<sup>1</sup>) говорил: «Я не требую, чтобы теория соответствовала реальности... Важно только, чтобы теория

<sup>1</sup> «Эти лекции ясно показали различие между Роджером [Пенроузом] и мной. Он – платонист, а я – позитивист. Он обеспокоен тем, что шредингеровский кот находится в квантовом состоянии, в котором он наполовину жив, а наполовину мертв. Роджер чувствует, что это не может соответствовать реальности. Но это не беспокоит меня. Я не требую, чтобы теория соответствовала реальности, поскольку я не знаю, как она устроена. Реальность не является величиной, которую можно проверить с помощью лакмусовой бумажки. Все это

предсказывала результаты измерений». Это противоположная научному реализму позиция, которую иногда называют «инструментализмом».

С другой стороны, с точки зрения научного реализма научная теория говорит гораздо больше, чем только о результатах измерений. В тот период, когда происходила Научная революция, часто использовали аналогию с часовым механизмом. Его видимой частью может быть обычный циферблат или некие более сложные согласованные движения, например модель солнечной системы или театральная сцена. Воспринимаемые нами реальные явления аналогичны движениям стрелок на циферблате или других фигурок. Задача натурфилософа или ученого в этом случае – рассказать нам о том скрытом внутри машины и недоступном для наших органов чувств механизме, который вызывает эти феномены. Реалисты утверждают, что наука может дать и действительно дает знание о ненаблюдаемых механизмах, производящих эти явления. Антиреалисты утверждают, что задача науки – не объяснять происходящее в мире, предполагая некие скрытые причины, а только обеспечить возможность предсказывать то, что происходит, и, возможно, также управлять этими процессами». (С. 643.)

Авторы отмечают, что дискуссии между сторонниками научного реализма и антиреалистами во многом связаны с самыми общими проблемами эпистемологии и метафизики, которые разбираются и в других разделах антологии. К числу основных в этой дискуссии относятся, например, вопросы об объяснении, о законах и причинности. В связи с проблемой реализма эти вопросы рассматривались Пьером Дюгемом.

Работы П. Дюгема (1861–1916), а также А. Пуанкаре (1854–1912) и Э. Маха (1838–1916) упоминают многие современные исследователи этой темы – у них можно найти практически все основные идеи, которые обсуждаются, развиваются или критикуются в дискуссиях между реалистами и антиреалистами.

### 2.3. Пьер Дюгем: научные теории не объясняют, а только классифицируют и систематизируют эмпирические законы

Взгляды Дюгема представлены в его книге «Физическая теория. Ее цель и строение» (*La Théorie Physique: Son Objet, Sa Structure*)<sup>2</sup>. Как пишет де Бройль, Дюгем подробно анализировал вопрос о смысле физических теорий, и эта книга является наиболее важной из его публикаций по этой теме.

Как и Шиндлер, Дюгем видел проблему в появлении представлений о существовании *ненаблюдаемых* объектов, но, в отличие от Шиндлера, он отрицал необходимость признания их реальности. Позиция Дюгема основывается на детальном анализе истории науки и существующих в его время физических теорий. Он сам внес важный вклад в развитие науки<sup>3</sup>. Во *Введении* к своей книге он подчеркивает:

«...Изложенное в настоящей книге учение вовсе не есть какая-нибудь логическая система, плод одних размышлений, основанных на каких-нибудь общих идеях; оно не основано на размышлениях, враждебных отдельным конкретным фактам действительности. Повседневная практика науки – вот источник, которому оно обязано своим происхождением, вот откуда оно развилось.

---

я связываю с тем, что теория должна предсказывать результаты измерений. Квантовая теория делает это весьма успешно. Она предсказывает, что результат наблюдений состоит либо в том, что кот жив, либо в том, что кот мертв. Так же как нельзя забеременеть слегка: либо есть, либо нет». – Хокинг С., Пенроуз Р. *Природа пространства и времени*. Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2000. С. 138. (Все примечания мои – П. Г.)

<sup>2</sup> Есть русский перевод (М.: КомКнига, 2007) – выпущенный в 2007 г. со старой орфографией репринт издания 1910 г. (с предисловием Э. Маха к немецкому переводу книги). Английский перевод 2-го издания (1914) вышел в 1954 г.: *Pierre Duhem. The Aim and Structure of Physical Theory. Translated from the French by Philip P. Wiener. Princeton University Press* – с предисловием Луи де Бройля и вводящей статьей Жюль Вюйлемена (Jules Vuillemin).

<sup>3</sup> В «Истории химии» М. Джуа (М: Мир, 1975) отмечается, что он «внес оригинальный вклад в развитие физической химии, применив основные принципы термодинамики к химическим процессам. Поистине новаторскими были его труды «Термодинамический потенциал и его применение к химической механике» (1886) и «Термодинамика и химия» (1902)». (С. 403.)

Нет почти ни одной главы теоретической физики, которой мы не изучили бы детально. Нет почти ни одной, на развитие которой мы не тратили бы свои силы многократно. Изложенные в настоящей книге идеи о цели и строении физической теории представляют собою плоды этой 20-летней работы и в этой долголетней работе мы успели убедиться в правильности и плодотворности наших идей». (Дюгем П. Физическая теория. Ее цель и строение. С. 6.)

Он говорил, что есть два основных ответа на вопрос о цели научной теории: теория должна объяснять эмпирические законы – или теория только классифицирует и систематизирует их. Объяснить означает, по Дюгему, отбросить скрывающую реальность вуаль – образ, который напоминает аналогию со скрытым часовым механизмом.

«Объяснять (*explicare*) значит обнажать *реальность* от ее *явлений*, что обволакивают ее каким-то флером, чтобы видеть эту реальность обнаженной и лицом к лицу.

Наблюдение физических явлений приводит нас в соприкосновение не с реальностью, которая скрывается под чувственными ее проявлениями, а только с этими явлениями, взятыми в форме частной и конкретной. Экспериментальные законы не имеют своим предметом материальную реальность; они трактуют об этих же чувственных проявлениях, взятых, правда, в форме абстрактной и общей. Обнажая, сдирая покров с этих чувственных явлений, теория ищет в них и под ними то, что есть в них реального». (С. 9.)

Из корпуса часов действительно можно извлечь часовой механизм, однако такая аналогия далеко не всегда применима к объяснениям физических явлений. Дюгем показывает это, анализируя идею объяснения как цели теории на примере теории звука и теории света.

«Задача акустических теорий познакомить нас с действительностью, по отношению к которой наши ощущения являются только чем-то внешним, наружным, скрывающим ее от нас. Они учат нас, что там, где наши восприятия улавливают только это проявление, которое мы называем *звуком*, в действительности имеется некоторое колебательное движение, весьма малое и весьма быстрое; что интенсивность и высота представляют собою не что иное как только внешнее проявление амплитуды и числа колебаний этого движения; что тембр есть доступное восприятию проявление реальной структуры этого движения, сложное ощущение, являющееся результатом различных колебательных движений, на которые можно разложить это движение. Ясно, что теории акустические суть объяснения». (С. 10.)

Дюгем обращает внимание на возможность установить реальность звуковых колебаний<sup>4</sup> и подчеркивает, что для многих физических теорий это не характерно:

«Объяснение, которое акустические теории дают экспериментальным законам, регулирующим звуковые явления, более или менее достоверно: в большом числе случаев мы можем видеть своими глазами, осязать своими руками те движения, которым они приписывают эти явления.

В большинстве случаев физическая теория не достигает этой степени совершенства. Она не может остановиться на каком-нибудь *достоверном объяснении* чувственных явлений. Объявляя о действительности, которая скрывается позади этих явлений, она не может сделать ее доступной нашим чувствам. Она удовлетворяется тогда доказательством того, что все наши восприятия образуются *так, как будто бы* действительность

<sup>4</sup> Связь звука с движением была обнаружена еще в античности. Л. Я. Жмудь отмечает, что в пифагорейской теории музыки был эмпирический компонент: разницу в высоте звука объясняли, основываясь на движении звучащего тела как на наблюдаемом физическом явлении. – См.: Жмудь Л. Я. Пифагор и ранние пифагорейцы. М.: Русский Фонд Содействия Образованию и Науке, 2012. С. 257. В сочинении 1-й половины II в. н. э. говорится: «Последователи Евдокса и Архита говорят, что отношение созвучий заключено в числах. Они считают, что это отношение содержится также в движениях, и быстрые движения являются высокими, потому что они чаще наносят удары и скорее рассекают воздух, а медленные — низкими, ибо они являются более вялыми. <...> ...Длины и толщины медленных струн служат причиной бессилия, малоподвижности и невозможности быстро рассекают воздух». – Теон Смирнский. Изложение математических предметов, полезных при чтении Платона / Перевод: А. И. Щетников // ΣΧΟΛΗ Vol. 3. 2 (2009). С. 466–558. См. с. 496–498.

«Впервые зависимость высоты звука от частоты вибраций звучащего инструмента была ясно сформулирована в предисловии к *Sectio canonis*..., а окончательно она утвердилась в акустике лишь в течение XVII в.» – Жмудь Л. Я. Пифагор и ранние пифагорейцы. С. 269. (Трактат *Sectio canonis* приписывали Евклиду, сейчас его датируют приблизительно 300 г. – Там же. С. 253.)

была такой, какой она ее объявляет. Такая теория представляет собой *объяснение гипотетическое*. (С. 10–11.)

Один из примеров такой теории – эфирная теория света.

«...Законам, установленным на опыте, волнообразная теория света дает гипотетическое объяснение. Она предполагает, что все тела, которые мы видим, чувствуем, которые имеют вес, находятся в среде, недоступной нашим чувствам и невесомой, которую он называет *эфиром*. <...>

Существует ли вообще материальная реальность, отличная от чувственных явлений?

Какова природа этой реальности?

Эти два вопроса не могут быть решены методом экспериментальным: этот метод знает только чувственные явления и ничего открыть не может, что выходит за пределы их. Решение этих вопросов выходит за пределы методов, основанных на наблюдении, – методов, которыми пользуется физика; это уже дело метафизики.

Таким образом, *если физические теории имеют предметом своим объяснение экспериментальных законов, то теоретическая физика не есть наука автономная, а она подчинена метафизике*. (С. 11–13.)

В истории науки существовали различные попытки связать физические теории с какими-либо метафизическими системами, но споры между их сторонниками не находят разрешения.

«...Ставить физические теории в зависимость от метафизики вряд ли представляется пригодным средством для того, чтобы обеспечить за ними всеобщее признание. ...Обозревая области, в которых проявляется и работает дух человеческий, вы ни в одной из них не найдете той ожесточенной борьбы между системами различных эпох или системами одной и той же эпохи, но различных школ, того стремления возможно глубже и резче отграничиться друг от друга, противопоставить себя другим, какие существуют в области метафизики.

Если бы физика должна была быть подчинена метафизике, то и споры, существующие между различными метафизическими системами, должны были бы быть перенесены в область физики. Физическая теория, удостоившаяся одобрения всех последователей одной метафизической школы, была бы отвергнута последователями другой школы». (С. 13.)

Дюгем утверждает:

*«Физическая теория не есть объяснение. Это система математических положений, выведенных из небольшого числа принципов, имеющих целью выразить возможно проще, полнее и точнее цельную систему экспериментально установленных законов»*. (С. 25.)

Такой взгляд на теорию, отмечает Дюгем, соответствует тому, как понимает общую цель науки Э. Мах, – т. е. принципу *экономии мышления*. Но этим не исчерпывается цель теории. В начале своей книги, поставив вопрос о цели всякой физической теории, Дюгем говорит:

«Существуют на этот вопрос различные ответы. Если классифицировать их, то они все могут быть сгруппированы в две главные группы:

*Всякая физическая теория, отвечают известные логики, имеет целью объяснение известной группы законов, обоснованных экспериментально.*

*Всякая физическая теория, говорят другие мыслители, есть абстрактная система, имеющая целью резюмировать и логически классифицировать группу экспериментальных законов, не претендуя на объяснение их»*. (С. 9.)

И теперь он пишет:

«Теория есть не только экономное представление экспериментальных законов, а она есть еще и *классификация их*». (С. 29.)

Дюгем объясняет это так.

Результатом эмпирических исследований является множество различных эмпирических законов, существующих как будто без всякой связи друг с другом. «Очень часто, – пишет Дюгем, – наблюдатели сближают в своих исследованиях один закон с другим на основании соображений совершенно случайных, аналогий совершенно поверхностных. Так, Ньютон в одном и том же сочинении излагает законы рассеяния света при прохождении через призму вместе с законами цветов мыльных пузырей, и делает он это просто потому, что и в том и в другом случае наши глаза замечают эти два сорта явлений, благодаря слишком ярким цветам.

Другое дело – теория. Развивая все далее и далее дедуктивные умозаключения, устанавливающие связь между принципами, с одной стороны, и экспериментальными законами – с другой, она устанавливает между

ними порядок и классификацию. Одни из них она, тесно связав, объединяет в одну группу, другие она разделяет и относит к двум группам, весьма друг от друга отдаленным. Она дает, так сказать, оглавление и заглавия отдельных глав, на которые подлежащая изучению наука методически распадается, и отмечает законы, которые должны быть отнесены в ту или другую из этих глав. <...>

Познаниями классифицированными удобно пользоваться. Мало также шансов ошибиться при пользовании ими. Когда рядом лежат орудия, служащие одной и той же цели, и когда строго отделены друг от друга инструменты, служащие различным целям, рука рабочего быстро без колебаний, без опасений берет орудие, которое нужно в данный момент. Так, благодаря теории, физик с полной уверенностью, не упуская ничего существенного, не применяя ничего излишнего, находит законы, которые могут помочь ему при разрешении данной проблемы». (С. 29–30.)

Дюгем говорит о красоте этого логического построения и продолжает: «Это эстетическое чувство – не единственное чувство, которое вызывает теория, развитая до высокой степени совершенства. Такая теория пробуждает в нас еще убеждение, что перед нами *классификация естественная*.

Но прежде всего, что такое естественная классификация? Что хочет, например, сказать натуралист, устанавливая естественную классификацию позвоночных животных? <...>

Когда зоолог утверждает, что такая классификация есть классификация естественная, он полагает, что эти идеальные связи, установленные его разумом между абстрактными идеями, соответствуют реальным отношениям между конкретными существами, в которых те абстракции воплощаются. <...>

Не претендуя на объяснение реальности, скрывающейся позади явлений, законы которых мы группируем, мы тем не менее чувствуем, что группы, созданные нашей теорией, соответствуют действительным родственным связям между самими вещами. <...>

Итак, физическая теория никогда не дает нам объяснения экспериментальных законов. Она никогда не вскрывает реальностей, скрывающихся позади доступных восприятию явлений. Но чем более она совершенствуется, тем более мы предчувствуем, что логический порядок, который она устанавливает между экспериментальными законами, есть отражение порядка онтологического... <...>

...Анализ методов, которыми строятся физические теории, доказывает нам с полной очевидностью, что теории эти не могут служить объяснениями экспериментальных законов. С другой же стороны, вера, которой этот анализ не способен подтвердить, но и бессилён поколебать, говорит нам, что теории эти не являются системой чисто искусственной, а они представляют собой классификацию естественную». (С. 31–34.)

Главная особенность такой классификации, или теории, состоит в том, что она позволяет предсказывать неизвестные ранее явления. Один из примеров этого – интересная история с теорией Френеля. Это волновая теория света, которая предшествовала теории Максвелла. Оптические явления объясняются в ней исходя из того, что свет – это колебания, распространяющиеся в эфире подобно тому, как звуковые волны распространяются в воздухе. Причем Френель долгое время считал, что колебания в эфире, как и звуковые, являются продольными. Оказалось, однако, что есть такие световые явления, которые таким образом объяснить нельзя, и пришлось признать, что это колебания поперечные. Теория Френеля была хорошо разработана математически и позволяла теоретически описывать различные детали оптических явлений. Дюгем пишет:

«Академия наук в Париже объявила конкурс на премию по физике, которая должна была быть выдана на публичном заседании ее в марте 1819 года. Тема: общее исследование явлений преломления света. Из двух предложенных работ одна, которая и была удостоена премии, имела автором Френеля. Био, Араго, Лаплас, Гей-Люссак и Пуассон составляли комиссию. Из принципов, выставленных Френелем, Пуассон изящным анализом сделал следующий странный вывод: если на пути лучей, исходящих из светящейся точки, поместить небольшой кругообразный и темный экран, то позади него и на самой его оси существуют точки, не только освещенные, но точно столь же яркие, как будто между ними и источником света никакого экрана не было бы.

Подобного рода вывод противоречил, казалось, самым древним и надежным экспериментальным данным. Вследствие этого он мог, казалось, привести только к одному – к отвержению теории преломления света, предложенной Френелем. Ясность этой теории внушила, однако же, Араго доверие к ее естественному характеру, и он предпринял проверку ее. Наблюдение дало результаты, совершенно согласовавшиеся с столь мало вероятными, казалось, предсказаниями, основанными на вычислениях... <...>

...Характер естественной классификации, – делает вывод Дюгем, – проявляется прежде всего в плодотворности теории, предсказывающей экспериментальные законы, никогда еще не наблюдаемые и содействующие их открытию». (С. 36–37.)

Таким образом, с одной стороны, он отрицает возможность что-то сказать о природе реальности, а с другой – признает связь теории с реальностью, отличая естественную классификацию от искусственной. Тем не менее он совершенно определенно настаивает на том, что у нас нет права считать, что, вводя в теорию ненаблюдаемые объекты, исследователь получает некоторое знание о природе таких объектов и объясняет таким образом исследуемые явления.

#### 2.4. Анри Пуанкаре: наука – это знание не о природе вещей, а о системе отношений

Пуанкаре, говоря о цели научной теории, использует похожие формулировки: он тоже говорит о классификации или систематизации эмпирических законов и о том, что теория дает возможность объединить явления, между которыми раньше не видели никакой связи.

В книге «Наука и гипотеза» он говорит во *Введении*:

«...Математик, а тем более экспериментатор, не могут обойтись без гипотезы. Тогда возник вопрос, достаточно ли прочны эти построения, и явилась мысль, что при малейшем дуновении они могут рухнуть. Быть скептиком такого рода значит быть поверхностным. <...>

...Возник вопрос, не одурачен ли ученый своими определениями и не является ли весь мир, который он думает открыть, простым созданием его прихоти... При таких условиях наука была бы достоверна, но она была бы лишена значения.

Если бы это было так, наука была бы бессильна. Но мы постоянно видим перед своими глазами ее плодотворную работу. Этого не могло бы быть, если бы она не открывала нам чего-то реального; но то, что она может постичь, не суть вещи в себе, как думают наивные догматики, а лишь отношения между вещами; вне этих отношений нет познаваемой действительности». (Пуанкаре А. О науке. М.: Наука. 1983. С. 7–8.)

Пуанкаре называют конвенционалистом, но он, как и Дюгем, выступает против крайностей такого подхода, против отрицания какой-либо связи научного знания с реальностью. Это хорошо видно, в частности, из его критического отношения к позиции французского философа Эдуарда Леруа (Le Roy, Edouard, 1870–1954)<sup>5</sup>. Во *Введении* к работе «Ценность науки» он пишет:

«Отыскание истины должно быть целью нашей деятельности; это – единственная цель, которая достойна ее. <...>

Но если истина есть единственная цель, которая заслуживает того, чтобы к ней стремиться, то можем ли мы надеяться достигнуть ее?» (Пуанкаре А. О науке. С. 155.) Отметив значение математического анализа как языка физики, он далее пишет: «без этого языка большая часть глубоких аналогий вещей осталась бы навсегда неизвестной для нас, и мы никогда не знали бы о той внутренней гармонии мира, которая, как мы увидим, есть единственная настоящая объективная реальность. <...>

Некоторые преувеличили роль условных соглашений в науке; они дошли до того, что стали говорить, что закон и даже научный факт создаются учеными. <...> ...Научные законы – не искусственные изобретения; мы не имеем никаких оснований считать их случайными, хотя мы и не могли бы доказать, что они не таковы.

Но та гармония, которую человеческий разум полагает открыть в природе, существует ли она вне человеческого разума? Без сомнения – нет; невозможна реальность, которая была бы полностью независима от ума, постигающего ее, видящего, чувствующего ее. Такой внешний мир, если бы даже он и существовал, никогда не был бы нам доступен. Но то, что мы называем объективной реальностью, в конечном счете есть то, что общо нескольким мыслящим существам и могло бы быть общо всем. Этой общою стороною, как мы увидим, может быть только гармония, выражающаяся математическими законами.

Следовательно, именно эта гармония и есть единственная объективная реальность, единственная истина, которой мы можем достигнуть; а если я прибавлю, что универсальная гармония мира есть источник всякой красоты, то будет понятно, как мы должны ценить те медленные и тяжелые шаги вперед, которые мало-помалу открывают ее нам». (С. 157–158.)

Берд и Лэдимен так характеризуют позицию Пуанкаре:

---

<sup>5</sup> См. 3-ю часть сочинения Пуанкаре «Ценность науки», вошедшего в сборник его работ «О науке». Неправильное понимание конвенционализма Пуанкаре в советской философии отмечается, в частности, в статье: Любинская Л. Н., Уёмов А. М. Великие открытия Анри Пуанкаре: К 150-летию со дня рождения // Вестник РАН, 2004, том 74, № 4. С. 331–148.

«...В начале текста выдающегося математика и физика Анри Пуанкаре представлена вторая очень важная линия аргументации против научного реализма. Она основана на истории изменений в научных теориях, на истории таких теорий, которые давали успешные предсказания, но чьи центральные метафизические положения в настоящее время признаются ложными. Теорию светового эфира, например, о которой уже шла речь, сменила, как мы отмечали, электродинамика Максвелла.

Как и Дюгем, Пуанкаре – не сторонник научного реализма. В период, предшествовавший научной революции, вызванной открытием атомной структуры и квантовой механики, оба они были скептиками относительно идеи атома. Пуанкаре указывает, однако, что в то время как смена теории делает метафизическую основу, с которой связана теория светового эфира, ненужной, уравнения этой теории сохраняют силу. В самом деле, Пуанкаре утверждает, что «отношения», выраженные уравнениями, истинны, хотя объекты, к которым они относятся, неизвестны<sup>6</sup>. <...> Согласно Пуанкаре, теории выражают структуры реальности или существующие в ней отношения, которые, по мере развития теорий, могут интерпретироваться на основе различных представлений о ненаблюдаемых объектах. Так, говорит он, то, что свет – это явление колебания, сохраняется при переходе от теории эфира к теории Максвелла, несмотря на драматические изменения в концепции природы этого колебания. Другой пример – теория цикла Карно в термодинамике, которая была разработана на основе представления о потоке не поддающейся уничтожению материальной жидкости, которую называли «теплородом», считалось, что это и есть тепло. Позднее в физике отказались от представления о таком веществе, но цикл Карно сохранил свое значение. Пуанкаре предлагает ряд других примеров и, как и Дюгем, делает вывод, что возможно строить различные объяснения на основе разных метафизических идей, но не нужно принимать их за истину.

В следующем разделе этой работы Пуанкаре излагает свой позитивный взгляд на объективность науки. Как и Дюгем, он считает, что задача теории состоит в объединении явлений, и Пуанкаре снова подчеркивает мысль о том, что наука описывает «систему отношений»<sup>7</sup>. Когда теории пытаются сказать, чем в реальности являются тепло или свет, они обречены на неудачу, потому что все, что они могут нам дать, есть не более чем грубое подобие<sup>8</sup>. Что они могут сделать, это сказать нам, как соотносятся между собой тепловые явления, и эта структура отношений, к которой, утверждает он, стремится наука, объективна, потому что любые разумные существа пришли бы к одной и той же системе благодаря ее предельной простоте и удобству». (*Arguing About Science*. P. 647.)

Пуанкаре иллюстрирует свою позицию тем, как описываются в науке движения Земли, планет и звезд. В опыте нам открывается целый ряд закономерных явлений:

«Перед нами видимое суточное движение звезд, суточное движение других небесных тел, а с другой стороны – сплюснение Земли, вращение маятника Фуко, вращение циклонов, пассатные ветры и т. д. Для последователя Птолемея все эти явления ничем не связаны между собой; с точки зрения последователя Коперника они производятся одной и той же причиной. Говоря: «Земля вращается», я утверждаю, что все эти явления по

<sup>6</sup> «Уравнениями выражаются отношения, и если уравнения остаются справедливыми, то это означает, что и эти отношения сохраняют свою реальность, Теперь, как и раньше, уравнения Френеля показывают нам наличие такого-то отношения между одной вещью и некоторой другой вещью; но только то, что мы прежде называли *движением*, теперь называем *электрическим током*. Но названия эти были просто образными выражениями..., мы подставляем их вместо реальных предметов, которые природа навсегда утаила от нас. Истинные отношения между этими реальными предметами представляют собой единственную реальность, которую мы можем постигнуть; единственное условие состоит в том, чтобы те же самые отношения имели место как между этими предметами, так и между образными выражениями, которыми нам пришлось их заместить. Раз отношения нам известны, то уже не существенно, какое образное выражение мы считаем удобным применить». – *Пуанкаре А.* О науке. С. 102–103 («Наука и гипотеза». Гл. X).

<sup>7</sup> «Но что же такое наука? Как я разъяснил в предыдущем параграфе, это прежде всего некоторая классификация, способ сблизить между собой факты, которые представляются разделенными, хотя они связаны некоторым естественным скрытым родством. Иными словами, наука есть система отношений». Там же. С. 277 (*Пуанкаре А.* Ценность науки. Ч. III. Гл. XI. § 6).

<sup>8</sup> «Когда мы задаем вопрос о том, какова объективная ценность науки, то это не означает: открывает ли нам наука истинную природу вещей? Но это означает: открывает ли она нам истинные отношения вещей? <...>

...Когда научная теория обнаруживает притязание научить нас тому, что такое теплота, или что такое электричество, или что такое жизнь, она наперед осуждена; все, что она может нам дать, есть не более как грубое подобие. Поэтому она является временной и шаткой». Там же. С. 277–278.

существо находятся в тесном соотношении друг с другом, и *это верно*; и это останется верным, хотя нет и не может быть абсолютного пространства».

Дюгем сказал бы об этом примере, что теория вращающейся Земли объединяет в один класс ряд эмпирических закономерностей, между которыми ранее не видели никакой связи. Пуанкаре подчеркивает понимание науки как знания об отношениях, которые описываются математически. Когда одна теория сменяет другую, эти отношения, выраженные математически, во многом сохраняются. Обращаясь к истории науки, он пишет:

«Что же мы видим? Сначала нам представляется, что теории живут не более дня и что руины нагромождаются на руины. Сегодня теория родилась, завтра она в моде, послезавтра она делается классической, на третий день она устарела, а на четвертый – забыта. Но если всмотреться ближе, то увидим, что так именно падают, собственно говоря, те теории, которые имеют притязание открыть нам сущность вещей. Но в теориях есть нечто, что чаще всего выживает. Если одна из них открыла нам истинное отношение, то это отношение является окончательным приобретением; мы найдем его под новым одеянием в других теориях, которые будут последовательно водворяться на ее месте.

Ограничимся одним примером. Теория эфирных волн учила нас, что свет есть движение. В настоящий момент благосклонная мода на стороне электромагнитной теории, которая учит, что свет есть ток. Не станем исследовать, нельзя ли их примирить, сказав, что свет есть ток, а ток есть движение. Так как, во всяком случае, вероятно, что это движение не будет тождественно с тем, какое допускали сторонники прежней теории, то можно было бы считать себя вправе сказать, что прежняя теория развенчана. Тем не менее от нее остается нечто, ибо между гипотетическими токами, допускаемыми у Максвелла, имеют место те же отношения, как и между гипотетическими движениями, которые допускал Френель. Таким образом, есть нечто, что остается нерушимым, и именно это нечто существенно. Этим объясняется, почему современные физики без малейшего затруднения перешли от языка Френеля к языку Максвелла. <...>

В итоге единственной объективной реальностью являются отношения вещей, отношения, из которых вытекает мировая гармония. Без сомнения, эти отношения, эта гармония не могли бы быть восприняты вне связи с умом, который их воспринимает или чувствует.

Тем не менее они объективны, потому что они общи и останутся общими для всех мыслящих существ».  
(О науке. С. 278–279.)

Уоррелл, статья которого включена в антологию Берда и Лэдимена, пишет, что, основываясь на этой идее Пуанкаре, он развивает свой вариант научного реализма – структурный реализм.

### 3. А. Пуанкаре и Э. Агацци об объективности знания

#### 3.1. Объективность как интерсубъективность

Проблему объективности научного знания рассматривает Э. Агацци в книге «Научная объективность и ее контексты» (М.: Прогресс-Традиция, 2017). Интересно поэтому сопоставить его подход с рассуждениями Пуанкаре, который стремился показать, что понимание теории как классификации или системы отношений не дает основания для отказа от признания объективности научного знания.

Анализируя понятие объективности, Агацци выделяет два типа высказываний. Рассказ человека о своих снах или попытка передать ощущение цвета относятся к субъективному содержанию сознания, которое, как говорит Агацци, остается приватным, т. е. не может быть передано другому человеку. Но есть высказывания, относительно которых может быть достигнуто общее согласие. Ученый проводит наблюдения с некоторыми вещами, использует приборы или инструменты – и все это может повторить другой ученый.

На первом этапе этот ход мысли Агацци близок к рассуждению Пуанкаре, который писал:

«...Что объективно, то должно быть обще многим умам и, значит, должно иметь способность передаваться от одного к другому; а так как эта передача может происходить лишь «дискурсивным» путем (который внушает такое недоверие Леруа), то мы вынуждены сделать заключение: путь к объективности есть путь общения посредством речи (рассуждений, логики)...

Ощущения другого индивидуума будут для нас навечно закрытым миром. У нас нет никакого средства удостовериться, что ощущение, которое я выражаю словом «красное», есть то же самое, которое связывается с этим словом у соседа. <...>

...Ощущения непередаваемы, или – точнее – все то из них, что является чистым качеством, непередаваемо и навсегда недоступно. Но нельзя того же сказать об отношениях между ощущениями. <...>

...Объективную ценность могут иметь только одни отношения между ощущениями». (О науке. С. 275–276.)<sup>9</sup>

### 3.2. Основа интерсубъективности – непосредственно передаваемый опыт практических действий

Однако Агацци в отличие от Пуанкаре стремится более глубоко проанализировать, каким образом знание получает интерсубъективные характеристики. Начиная с самых простых случаев, он показывает, что общность знания обеспечивается тем, что разные субъекты используют одни и те же операции с предметами:

Нельзя «заглянуть в» сознание других людей, но для достижения объективности этого и не требуется. «...То, что нам нужно и чего мы способны достичь, – это... согласование нами “пропозиционального знания”, что этот карандаш красный. Возможно ли такое согласование? Возможно – через посредство операций. Это очень общий факт, не ограниченный практикой науки. <...> Если у меня есть основания сомневаться, имеет ли моя собеседница то же самое представление о красном, что и я, я мог бы, например, предложить ей из горсти карандашей выбрать красный». (Агацци Э. Научная объективность и ее контексты. С. 122.)

Он особо подчеркивает роль практических действий и возможность передачи того или иного способа деятельности от одного субъекта к другому в их непосредственном контакте:

«Если “акт познания связан с субъектом”, как возможно “исключить Я”? Ответ, который мы пытались дать, кажется разумным: если знание неизбежно связано с субъектом, то не на основе знания можем мы надеяться исключить субъект. У нас, однако, есть альтернативная основа, позволяющая нам исключить субъект, – делание...

Чтобы выразить сказанное выше более образно, мы могли бы сказать, что, хотя субъект не может раскрыть другим свое сознание, он может показать им, как он делает разные вещи и что он уже сделал. Соответственно, в то время как два или более субъекта никогда не могут проверить, пришла ли им в голову одна и та же мысль, они всегда могут проверить, выполняют ли они одни и те же операции, поскольку эти операции выполняются ими всеми». (С. 124.)

В целом, конечно, Пуанкаре осознавал важность экспериментов, используемых в исследовании приборов и т. д. Но в данном случае это остается на втором плане. Он ограничивается указанием на роль ощущений:

переданная в речи «упорядоченная совокупность не может иметь объективной ценности, если она не соответствует действительно испытываемым ощущениям. Мне представляется излишним напоминать это условие, я не стал бы говорить о нем, если бы в последнее время не стали утверждать, что физика – не экспериментальная наука». (С. 275.)

<sup>9</sup> Пример с восприятием цвета был еще у Локка: «...Идея голубого, имеющаяся у одного человека, может отличаться от этой идеи у другого. В наших простых идеях не было бы ничего от ложности и в том случае, если бы вследствие различного строения наших органов было бы так определено, что один и тот же предмет в одно и то же время производил бы в умах нескольких людей различные идеи; например, если бы идея, вызванная фиалкой в уме одного человека при помощи его глаз, была тождественна идее, вызванной в уме другого ноготками, и наоборот. Ведь этого никогда нельзя было бы узнать, потому что ум одного человека не может перейти в тело другого, чтобы воспринять, какие представления вызываются с помощью органов последнего; и потому не перепутались бы ни идеи, ни имена и ни в тех, ни в других не было бы никакой ложности. В самом деле, если все вещи, имеющие строение фиалки, будут постоянно вызывать в ком-нибудь идею, которую он назовет “голубое”, а все вещи, имеющие строение ноготков, будут постоянно вызывать идею, которую он также постоянно будет называть “желтое”, то, каковы бы ни были эти представления в его уме, он будет в состоянии так же правильно различать по ним вещи для своих надобностей и понимать и обозначать эти различия, отмеченные именами “голубое” и “желтое”, как если бы эти представления или идеи в его уме, полученные от этих двух цветков, были совершенно тождественны с идеями в умах других людей». Локк Дж. Опыт о человеческом разумении // Дж. Локк. Соч. В 3 т. Т. 1. М., 1985. С. 444.

### 3.3. Э. Мах о роли материальной культуры

В связи с этим указанием Агацци на роль «делания» интересно одно замечание Э. Маха. В своей книге «Механика: Историко-критический очерк ее развития» (Ижевск: «Регулярная и хаотическая динамика», 2000.) он высоко оценивает работу Дюгема «Истоки статики» («Les origines de la statique», Paris, 1905. Vol. 1), но отмечает, что его собственный взгляд на отношение, существующее между древним и современным естествознанием, несколько отличается от представлений Дюгема. В частности, он пишет:

«не только одно научное наследие важно, а важна также *материальная* культура, в нашем частном случае — дошедшие до нас машины и орудия, как и традиции их употребления. Опираясь на это материальное наследие, мы без труда можем *сами* установить или повторить и расширить те наблюдения, которые привели древних исследователей к их научным построениям, и только таким образом лишь научиться собственно *понимать* их. Это материальное наследие, постоянно пробуждающее сызнова нашу самостоятельность, *слишком низко*, мне кажется, *оценивается* сравнительно с литературным. <...> Даже когда такие открытия сообщаются последующим ученым, последние все же должны всегда самостоятельно усваивать их». (С. 440–441.)

Мах, таким образом, понимает важность материальной культуры, к которой относятся не только вещи, но и способы деятельности с ними, для существования науки. У Агацци роль материальной культуры выходит на первый план. Он показывает зависимость объективного характера получаемого в науке знания от существующей уже научной материальной культуры. Воспроизводимость, или общность, знания обеспечивается тем, что разные исследователи при измерении одинаково используют, например, те же самые измерительные инструменты – линейки, весы и т. д. Если вдуматься в его формулировки, можно увидеть в них приближение к представлениям Розова о социальных эстафетах.

## 4. Дискуссия о реализме: основные аргументы за и против

Итак, исходный вопрос, в связи с которым возникает дискуссия между сторонниками научного реализма и антиреалистами – и с этим согласны все те представители философии науки, о которых здесь идет речь, – это вопрос о реальности ненаблюдаемых объектов.

Посмотрим, каким образом доказывают свою правоту представители той или иной точки зрения в современной философии. Есть группа близких по содержанию аргументов, которые они используют сторонники реализма – и ряд близких между собой контраргументов, противопоставляемых им антиреалистами.

### 4.1. «Нет чудес» (*no miracles*)

В дискуссиях о реализме очень часто обсуждается довод в его защиту, высказанный Х. Патнэмом, который писал, что реализм – это единственная философия, не превращающая успех науки в чудо<sup>10</sup>. Уоррелл в своей статье так характеризует эту идею:

«Основной аргумент (возможно, “соображение” было бы более точным словом), который, вероятно, может склонить к реализму, я назову аргументом “нет чудес” (*no miracles*) (его версию сейчас иногда называют “окончательным аргументом” в пользу реализма...). В очень упрощенном виде этот аргумент выглядит так. Было бы чудом, совпадением почти космического масштаба, если бы такая теория, как, скажем, общая теория относительности или фотонная теория света, могла сделать столько правильных эмпирических предсказаний, и при этом ее утверждения о фундаментальной структуре Вселенной *не были бы* правильными – по крайней мере правильными “по существу” или “в основном”. Но нельзя признавать чудеса – во всяком случае если есть иное объяснение. Если положения этих теорий о том, что происходит “за” явлениями, действительно верны или хотя бы “приблизительно верны”, то в правильности их выводов относительно явлений нет ничего удивительного. Таким образом, можно сделать вывод, что принятые в настоящее время теории действительно “по существу” верны. В конце концов, квантовая теория дает для ряда явлений, таких как “лэмбовский сдвиг”,

<sup>10</sup> “The positive argument for realism is that it is the only philosophy that doesn't make the success of science a miracle.” – Putnam H. *Mathematics, Matter and Method*, Philosophical Papers, Vol. I. Cambridge: Cambridge University Press, 1975. P. 73.

величины параметров, правильные с точностью до 6 или 7 десятичных знаков; по мнению некоторых ученых, только философ, чрезмерно впечатленный чисто логическими возможностями, мог бы допустить, что принципы квантовой теории все-таки не являются правильным описанием реальности». (Arguing about science. P. 766.)

В ситуациях повседневного опыта, где нет ненаблюдаемых объектов, такой аргумент может восприниматься как очевидный. Вспомним еще раз об аналогии с описанием работы часов. Наблюдателю видны движения стрелок и, может быть, других элементов, например фигурок, разыгрывающих некоторую сцену. Можно установить определенные закономерности в их движении, но остается непонятным, как это происходит. Если же удастся открыть корпус часов и рассмотреть их внутренний механизм, все это можно будет объяснить. По аналогии с этим продолжают считать, что задача науки – выявить скрытый от глаз наблюдателя механизм природных явлений, а успех научных теорий должен объясняться именно тем, что им удалось верно описать эту скрытую мастерскую природы.

#### 4.2. Умозаключение к лучшему объяснению

Есть близкий по содержанию аргумент, который называют умозаключением к лучшему объяснению (the inference to the best explanation). Это умозаключение строится по предложенной Ч. Пирсом схеме абдукции. Это не дедуктивная схема, здесь нет гарантии того, что из истинных посылок обязательно следует истинное заключение. Тем не менее умозаключения такого типа часто используются в тех случаях, когда ставится задача поиска причин того или иного явления. По этой схеме фактически рассуждал Аристотель, когда говорил, что круглая форма тени Земли на Луне во время лунного затмения свидетельствует о шарообразной форме Земли. Можно было бы искать какие-то другие причины такой формы тени, но лучшим объяснением представляется именно то, которое предложил Аристотель.

Шиндлер пишет, что

с этой точки зрения «умозаключения, сделанные учеными о ненаблюдаемых объектах, таких как электроны, электрические поля, пространство-время и т. д., должны быть приняты как надежные и приводящие к истинным результатам. Но о каких именно умозаключениях идет речь? Реалисты считают, что они имеют следующую общую структуру:

Сделано наблюдение О.

Предполагается, что гипотеза Н лучше всего объясняет О (среди всех рассматриваемых гипотез).

Делается вывод, что Н, скорее всего, истинна.

Этот вид умозаключений известен как умозаключение к лучшему объяснению (УЛО), или абдукция. Вот пример:

P<sub>1</sub>: Катодные лучи отклоняются в электрическом поле.

P<sub>2</sub>: Это лучше всего объясняется тем, что катодные лучи состоят из отрицательно заряженных частиц, а именно электронов.

C: Следовательно, электроны существуют.

Легко видеть, что УЛО повсеместно встречаются не только в науке, но и в повседневной жизни; например:

P<sub>1</sub>: Я участвую в эстафете, официальная дистанция которой – 5 км. Однако мой GPS показывает, что я пробежал 5,12 км.

P<sub>2</sub>: Это лучше всего объясняется тем, что официально указанная длина дистанции ошибочна: ее реальная длина составляет не 5, а 5,12 км.

C: Я заключаю, что официально указанная длина дистанции ошибочна.

Очевидно, УЛО по своей форме не является дедуктивным умозаключением; заключение в нем не следует из посылок с необходимостью, так как это заключение могло бы быть ложным, хотя посылки истинны. <...>

Реалисты утверждают, что, если УЛО принимается как надежный (хотя и допускающий возможность ошибки) способ рассуждения в повседневном контексте, он должен приниматься как надежный также и в научном контексте. <...> Антиреалисты противостоят этой идее: они или отрицают УЛО как надежную форму умозаключения в применении к ненаблюдаемым, или подвергают сомнению надежность этой формы вообще...» (Schindler S. Theoretical Virtues in Science... P. 22–23.)

Шиндлер показывает, что довод «no miracles» можно рассматривать как форму умозаключения к лучшему объяснению:

P<sub>1</sub>: Огромный успех лучших современных научных теорий требует объяснения.

P<sub>2</sub>: Если бы наши лучшие научные теории были приблизительно верны, их огромный успех можно было бы объяснить. В противном случае успех науки был бы чудом.

C: Лучшие современные научные теории, вероятно, приблизительно верны. (P. 25.)

Те представители философии науки, которые являются сторонниками научного реализма утверждают, что успехи научных теорий в предсказании новых явлений нуждаются в объяснении. Они встают в позицию исследователя, а объект исследования в этом случае – происходящие в науке события. С их точки зрения, они используют тот же прием, что и физики, изучавшие катодные лучи. В физике для объяснения наблюдаемого отклонения катодных лучей в качестве лучшего из возможных объяснений была выбрана гипотеза имеющих отрицательный заряд электронов. В философии науки лучшим объяснением эмпирической успешности теории становится гипотеза приближенной истинности этой теории. Патнэм тоже говорил, что нужно выбирать – или позиция научного реализма, или не имеющее объяснения чудо.

#### 4.3. Ван Фраассен: попытка альтернативного объяснения эмпирической успешности теорий. *Выживают только успешные*

Антиреалисты подвергают критике использование схемы абдукции. Другой подход к критике реализма – поиск альтернативного объяснения успехов научных теорий. Наиболее известным и, вероятно, наиболее убедительным из них Шиндлер считает то, что предложил ван Фраассен. Согласно этому объяснению, все дело в том, что среди теорий идет жесткое соревнование. Мы видим успешные теории просто потому, что другие не выжили. В работе «The Scientific Image» (Oxford: Oxford University Press, 1980) ван Фраассен пишет:

«Наука, очевидно, нуждается в объяснении ее успехов. Предсказания науки регулярно подтверждаются наблюдаемыми в мире закономерностями, и эта регулярность также нуждается в объяснении. Если *это* обнаружено фактически, можно ли надеяться, что это установлено *de jure*?

Предлагаемое объяснение вполне традиционно – *adequatio ad rem*, «адекватность» теории исследуемым объектам, своего рода зеркальное отражение строения вещей в строении идей – Аквинат чувствовал бы здесь себя как дома.

Хорошо, давайте согласимся на время с требованием дать научное объяснение успехов науки. Давайте также не будем рассматривать его как... «совпадение космического масштаба» и отнесем к этому как к задаче объяснить, почему вообще у нас есть успешные научные теории. Можно ли принять предлагаемое реалистами на основе взглядов схоластов объяснение как научное? Я хотел бы отметить, что наука – это биологический феномен, активность одного из видов организмов, облегчающая его взаимодействие с окружающей средой. И это приводит меня к мысли, что здесь требуется совсем другое научное объяснение.

Лучше всего показать это, сравнив два объяснения поведения мыши, убегающей от своего врага, кошки. Св. Августин уже обращал внимание на этот феномен и предложил объяснение интенционального характера: мышь *воспринимает* кошку как своего врага и поэтому бежит. Здесь постулируется, что мысль мыши «соответствует» порядку природы: отношение враждебности правильно отражено в ее уме. Но дарвинист скажет: не спрашивайте, почему *мышь* бежит от своего врага. Виды, которые не нашли спасения от своих естественных врагов, больше не существуют. Вот почему существуют только те виды, которым это удалось.

Точно таким же образом я утверждаю, что успешность современных научных теорий не является чудом. Для научного (дарвинистского) ума она даже не удивительна. Ибо любая научная теория рождается в результате жестокой борьбы за выживание, как в джунглях, где зубы и когти окрашены кровью. Выживают только успешные теории – те, которые *действительно* ухватывают фактические закономерности природы...» (P. 39–40.)

Это объяснение критикуют как поверхностное. Шиндлер напоминает об аналогии, которую предложил Питер Липтон (P. Lipton) в книге «Inference to the Best Explanation» (London: Routledge, 1991/ 2004). Выживание видов объясняется изменениями в генах. Рассуждение ван Фраассена похоже на то, как если бы кто-то сказал, что в некоторой группе людей все рыжие, потому что это клуб рыжих. Но почему вообще бывают рыжие люди? Объяснение этого нужно искать в генетике. Шиндлер добавляет:

«Ван Фраассен готов пойти дальше этого. Он считает, что объяснение успеха науки «в действительности не имеет значения ни для статуса теории как хорошей, ни для понимания мира» (van Fraassen 1980, 24). Успех науки может быть принят как «грубый факт»; это не означает, что его нельзя объяснить, просто в этом нет необходимости». (Р. 27.)

#### *4.4. Аргумент, основанный на тезисе Дюгема–Куайна о недоопределенности теорий эмпирическими данными*

В работе Шиндлера рассматривается также аргумент против реализма, который

«вытекает из так называемого тезиса недоопределенности теорий эмпирическими данными (НТЭ): никакие данные не могут определить выбор какой-либо конкретной теории, любые данные совместимы со множеством теорий, соответствующих этим данным. Но если это так, то – по крайней мере в принципе – теории, постулирующие радикально разные теоретические объекты, могут в равной степени подкрепляться одними и теми же доказательствами. Таким образом, у нас нет оснований считать реальными ненаблюдаемые, постулируемые какой-либо из наших теорий». (Р. 28.)

Этот тезис известен как тезис Дюгема–Куайна. Дюгем писал:

«...Физик никогда не может подвергнуть контролю опыта одну какую-нибудь гипотезу в отдельности, а всегда только целую группу гипотез. Когда же опыт его оказывается в противоречии с предсказаниями, то он может отсюда сделать лишь один вывод, а именно, что, по меньшей мере, одна из этих гипотез неприемлема и должна быть видоизменена, но он отсюда не может ещё заключить, какая именно гипотеза неверна». (Дюгем П. Физическая теория: её цель и строение. С. 224.)

Бёрд и Лэдимен пишут:

Дюгем «излагает далее то, что стало известно как тезис Дюгема: невозможно провести экспериментальную проверку теории самой по себе, так как теория всегда связана с дополнительными предположениями и теориями, играющими роль предпосылки, и результат проверки относится к этой совокупности идей в целом. В таком виде эта формулировка представляется очевидной, но ее значение очень велико. Невозможно, например, проверить правильность взятого отдельно ньютоновского закона тяготения. Чтобы что-то предсказать с его помощью, нужно иметь, например, дополнительные предположения о массе планет и Солнца, о величине гравитационной постоянной, о начальном положении и скорости каждой планеты относительно Солнца и т. д. Поэтому если обнаруживается расхождение ожидаемого результата с наблюдаемым, всегда можно истолковать это как опровержение не закона гравитации, а одного из других элементов умозаключения. Так и случилось, когда была обнаружена ошибка в предсказаниях параметров орбиты Урана, ее связали не с ложностью теории, а с тем, что существует неизвестная еще планета (Нептун), и ее наблюдения впоследствии были проведены. Этот замечательный пример показывает необходимость уточнения наивного фальсификационизма Поппера: неверно, что разным гипотезам придается одинаковое значение. Закон тяготения имел много подтверждений, поэтому было очевидно, что разумнее признать наличие ошибки где-то в другом месте. Разумеется, такое решение проблемы привело к новому предсказанию и не может поэтому считаться гипотезой *ad hoc*, как требует методология Поппера.

С тезисом Дюгема связан важнейший аргумент против научного реализма, который обозначается термином «недоопределенность»: имеющиеся данные или даже все возможные данные логически совместимы с более чем одной теорией, и поскольку только эмпирические данные должны определять выбор теории, он действительно оказывается недоопределен независимо от того, каким количеством данных мы располагаем. Этот аргумент подтверждается тезисом Дюгема, поскольку, принимая ту или иную гипотезу, скажем, что свет – это волна, получить какие-либо эмпирические следствия можно, только если сделать еще ряд предположений, например, что это продольная или поперечная волна, что она имеет определенную длину и скорость распространения и т. д. Если результаты экспериментов противоречат предсказаниям теории, можно изменить часть этих предположений, а не основной тезис о том, что свет подобен волне. Мы уже рассматривали другие примеры. Когда обнаружили, что орбита Меркурия не соответствует тому, что следует из теории гравитации Ньютона, астрономы прибегли к приему, который сработал раньше, к предположению о другой планете. Однако позже в этом случае пришли к другому решению: другой планеты нет, закон Ньютона не точен, необходимо использовать общую теорию относительности Эйнштейна. Дюгем приходит к выводу, что нет общего правила, определяющего, как нужно учитывать данные, исправляя теорию. Иногда должны изменяться частные допущения, иногда – нужно отказываться от самой теории. Согласно Дюгему, единственное, что должен делать ученый, решая эту проблему, – действовать в соответствии со “здравым смыслом”. (С. 646–647.)

#### 4.5. Аргументы против научного реализма, основанные на фактах истории науки

Серьезный аргумент против научного реализма связан с обращением к истории науки. Факты истории науки уже широко использовали Дюгем и Пуанкаре. История науки показывает, что многие теории в прошлом действительно были успешны, но в дальнейшем от них пришлось отказаться. Так произошло и с теорией Френеля – физика отказалась от эфира. Следовательно, делают вывод антиреалисты, то же самое ждет и современные теории. Этот довод называют пессимистической индукцией (или пессимистической мета-индукцией). В антологии этот довод достаточно подробно представлен в тексте Ларри Лаудана.

П. Стэнфорд усиливает этот аргумент, введя представление о неучтенных альтернативах. Как пишет Шиндлер, эта идея была высказана им в книге «За пределами понимания» (*Stanford, P. K. Exceeding Our Grasp: Science, History, and the Problem of Unconceived Alternatives. Oxford: Oxford University Press, 2006*), которую он называет хорошо известной и отмечает, что подтолкнула к новому обсуждению тезиса о недоопределенности и реализма вообще. Важным ориентиром в выборе теории является ее соответствие известным эмпирическим данным. Как показывает Стэнфорд, в истории науки периодически наблюдаются ситуации, когда при выборе теории упускают из виду некоторые альтернативы, которые, как обнаруживается позже, также хорошо могут объяснить имеющиеся данные.

#### 4.6. Аргументы в защиту научного реализма: Дж. Уоррелл (структурный реализм) и Я. Хакинз

Реалисты, обсуждая эти возражения, в большинстве случаев стремятся показать, что научные теории все же являются приближенно истинными. Шиндлер отмечает, что пытаясь противостоять пессимистической мета-индукции, некоторые философы утверждают, что феномен успешных, хотя и ложных теорий характерен только для ранней науки.

Как пишет Бёрд и Лэдимен, некоторые реалисты

«утверждают, что у таких терминов, как «эфир» и «теплород», все-таки есть референты. Эти возражения Лаудану обсуждаются в статье Джона Уоррелла. Рассматривая проблемы, о которых здесь идет речь, он критически анализирует довод «нет чудес» и пессимистическую мета-индукцию, а также идею недоопределенности и возражения ван Фраассена против реализма. Уоррелл хотел бы объединить все ценное, что есть у каждой из сторон. Его вдохновляет Дюгем, и особенно Пуанкаре. Оба этих философа хорошо понимали как аргументы в пользу научного реализма, сильнейший из которых основан на успешных предсказаниях новых явлений, так и трудности, возникающие перед ним при обращении к истории науки, – к которым привлекает внимание Лаудан. Уоррелл развивает позицию, называемую структурным реализмом, которая стала очень влиятельной. Существенно другой ответ на обсуждаемые нами аргументы дает Ян Хакинз. Он утверждает, что в философии науки слишком много внимания уделяют теориям и слишком мало – исследовательской практике и экспериментам. С точки зрения Хакинга, лучшим основанием для веры в существование объектов науки являются практические действия, в которых они используются. Посетив физическую лабораторию и увидев, как физики в тех или иных целях могут манипулировать электронами, он провозгласил: «Если их можно напылять, значит они реальны». В конце концов, можно согласиться с Хакингом, что независимо от теоретических дебатов о науке причина того, что они нас интересуют и что наука получает такой привилегированный статус, состоит в том, что она настолько успешна, когда дело касается практических вопросов. (Р. 648–649.)

Итак, реалисты считают главным свидетельством в пользу реализма эмпирическую успешность научных теорий (по крайней мере современных) и формулируют на этой основе два взаимосвязанных аргумента: довод об отсутствии чудес и умозаключение к лучшему объяснению (по схеме абдукции). Уоррелл предлагает более мягкий вариант структурного реализма. Хакинз показывает, что практическая, экспериментальная деятельность ученых существенно связана с представлениями о реальности объектов теории. Антиреалисты противопоставляют им аргумент, основывающийся на тезисе Дюгема – Куайна, и доводы, связанные с фактами истории науки, – аргумент пессимистической мета-индукции и аргумент неучтенных альтернатив.

## 5. О проблеме реализма в социальных и гуманитарных науках

Как Шиндлер, так и Бёрд и Лэдимен рассматривают проблему научного реализма, имея в виду естественные науки. Особый смысл эта проблема приобретает, когда ставится вопрос о реальности математических объектов. Что можно сказать о сфере социального и гуманитарного знания? Несомненно, ее специфика должна существенно влиять на смысл и варианты решения этой проблемы, но это отдельная тема. Отметим здесь только несколько моментов.

Н. С. Розов затрагивает эту проблему, занимая позицию реализма. Он предлагает такую аналогию:

подбирать ключ (научное знание) к замку (реальности) – предполагая при этом, что разобрать замок и «посмотреть, что там внутри» – нельзя. Можно только пробовать его открыть разными ключами и фиксировать, что с замком при этом происходит. Ключ всегда конструируется, но не любой ключ подойдет. В естествознании это означает, что теорию подкрепляют результаты экспериментов и наблюдений. В математике – корректность всех логических шагов в доказательстве. В науках об обществе это может означать, что фактологические суждения верно описывают явления прошлого или что удастся показать, что изменения в обществах (институтах, порядках, цивилизациях, миросистемах и проч.) при заданных условиях происходили соответственно положениям теории (в исторической макросоциологии)<sup>11</sup>.

Это рассуждение близко к позиции В. А. Лекторского, который писал:

«Можно считать, что конструируемая нами картина реальности в чем-то соответствует самой реальности, что используемые в познании понятия, категории, схемы мышления соотносятся с исследуемым миром, что познающий субъект – это не система, замкнутая на себя (как считают представители радикального эпистемологического конструктивизма), а система, открытая миру, и что именно в этом специфическая особенность познающих систем. В этом случае можно рассчитывать на то, что исследование познания научными средствами (как изучение нейропсихологических процессов познающего индивида, так и исследование коллективной познавательной деятельности) будет результативным. Ясно, что при таком понимании парадоксы, подобные тем, с которыми столкнулся радикальный эпистемологический конструктивизм, невозможны. Я называю такого рода эпистемологическую установку конструктивным реализмом». (*Лекторский В. А.* Кант, радикальный конструктивизм и конструктивный реализм в эпистемологии // Вопросы философии. 2005. 8. С. 11–21. См. с. 18.)

Интересно было бы в контексте этой проблемы подробнее рассмотреть представления о методологии истории, которые развивает проф. Европейского университета И. И. Курилла. Недавно была опубликована его книга «История, или Прошлое в настоящем» (СПб.: Изд-во Европейского ун-та в Санкт-Петербурге, 2017), где он пишет:

«Вопрос “Что такое история?” стал названием небольшой книги английского ученого Э. Х. Карра, по которой учились несколько поколений историков... Однако сегодня этот вопрос уже не может звучать так, как будто на него есть четкий и однозначный ответ». Он отмечает, что некоторые ответы на него вызывают «ожесточенные споры. Рассуждениям на эту тему в значительной части посвящена данная книга. Эти споры уже привели к трансформации самого представления об истории, в результате чего определения, данные предмету полвека назад, требуют переосмысления и уточнения».

Один из разделов книги посвящен вопросу: «Существуют ли исторические факты?» «Ещё в XIX веке считалось, что история-прошлое состоит из огромного числа дискретных событий, которые стали называть историческими фактами. Историки того периода считали своей задачей установление как можно большего количества фактов. Историки того периода... считали своей задачей установление как можно большего количества фактов. С их точки зрения, событие исторического прошлого можно было однозначным образом описать и перенести в текст исторического исследования. Предполагалось, что каждый установленный факт становится кирпичиком, из набора которых можно выстроить здание истории как полного описания прошлого».

Однако уже в начале XX века само понятие «исторический факт» подверглось сомнению и критике. Прежде всего историки, отойдя от единственного, политического ракурса в исследовании прошлого, увидели, что любой «факт» оказывался, с одной стороны, делимым на более «мелкие» факты, а с другой — был частью какого-то более крупного процесса или события, которое тоже можно было бы назвать «фактом».

<sup>11</sup> См.: <https://www.facebook.com/nikolai.rozov.7/posts/1901100969974884>.

Ещё более важным было понимание, что одно и то же событие (скажем, празднование победы над врагом) может быть описано во множестве научных текстов: в одном – в качестве факта культурной жизни, в другом – как экономический факт, в третьем – как факт политический. То есть одному событию прошлого соответствует не один, а множество исторических фактов, содержащихся в научных трудах. Принципиально важно здесь, что этот список фактов, порождённых единственным событием, всегда остаётся открытым, – невозможно представить себе, какой «факт» увидит в уже известном событии историк следующего поколения, который, возможно, придёт в тот же самый архив, что его предшественник, и возьмёт те же самые документы, – но задаст им новые вопросы. Оказалось, что факта как объективной, независимой от исследователя и решаемой им задачи действительности нет, он становится результатом взаимодействия историка, ставящего исследовательский вопрос, и источника, в котором он отыскивает ответ. <...>

Таким образом, – делает вывод автор, – прошлое недоступно нам в том смысле, в каком мы можем говорить о доступности физического мира, оно не лежит где-то как неосвоенная другая планета, а актуализируется только через наше внимание к нему; оно существует только «в потенции», в виде остатков и следов деятельности людей, ожидающих внимания со стороны людей другого времени, в источниках исторической науки. Однако прошлое не является плодом вымысла или фантазии историков: формулируя всё новые вопросы, они ищут ответы на них в этих остатках и материальных следах деятельности человека и не могут игнорировать эти ответы.

Очевидно, однако, что Курилла не учитывает здесь изменения в методологии физики, произошедшие с возникновением квантовой механики.

Мысль о том, что в исторической науке постоянно могут возникать новые вопросы относительно событий прошлого, близка к характеристике революции в развитии исторической науки, о которой писал Фернан Бродель:

«Эта революция в исторической науке... вызвана в первую голову вторжением в открытое пространство истории многочисленных наук о человеке: географии, политической экономии, демографии, политологии, антропологии, этнологии, социальной психологии, социологии и исследований культуры... Все они бросают на историю свой отблеск, все задают прошлому новые вопросы». (Бродель Ф. Что такое Франция? Книга первая. Пространство и история. – М., 1994. С. 7.)

На это замечание в свое время обратил внимание М. А. Розов, обсуждая методологические проблемы философии и истории науки. В его интерпретации задать новый вопрос – значит использовать новую исследовательскую программу. Это, с его точки зрения, происходит и в некоторых естественных науках:

«Так, например, в биологии существуют таксономические дисциплины типа зоологии, ботаники, энтомологии и т. д., каждая из которых выделяет для изучения особую группу живых организмов, а исследовательские программы задают другие дисциплины, которые иногда именуют фундаментальными: анатомия, физиология, генетика, экология... Возникают такие разделы, как анатомия растений или экология птиц». (Розов М. А. Философия науки в новом видении / Сост. Н. И. Кузнецова. М.: Новый хронограф, 2012. С. 76–77.)

Физику-экспериментатору тоже нужны знания из других областей науки, чтобы создать и отладить экспериментальную установку, но это не лишает его исследование фундаментального характера.

Все эти соображения создают дополнительные сложности в понимании проблемы научного реализма.

## 6. Проблема научного реализма не совпадает с проблемой существования объективного мира

Как уже отмечалось, Шиндлер разделяет вопросы, относящиеся к теме научного реализма, и общий философский вопрос о существовании реального мира. Отрицание его существования обычно связывается с субъективным идеализмом.

Критерии разделения этих вопросов нуждаются, видимо, в специальном обсуждении – в том числе и для того, чтобы лучше разобраться в дискуссиях, сопровождавших научную революцию в физике в начале XX в.

Г. В. Плеханов в примечаниях к своему переводу книги Ф. Энгельса «Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии», поясняя смысл агностицизма, писал, что существует позиция субъективного идеализма, «наиболее видным представителем которого был Фихте». С этой точки зрения, невозможно доказать, что «причина ваших ощущений лежит *вне вас*, а не в вас *самих*». Это *только* привычное представление. Ваше «я» «сознает себя лишь постольку, поскольку оно, бессознательным актом творчества, создает и противопоставляет себе, *в самом себе*, внешний мир, – «не я»... Не существует никакого внешнего мира, мира, находящегося вне моего «я»».

Позицию *скептика* представляет Юм, он признает: «Конечно, простой, естественный инстинкт заставляет людей верить свидетельству своих внешних чувств...»<sup>12</sup>. «Но, – пишет Плеханов, излагая его взгляды, – если бы философия захотела *доказать*, что инстинкт не обманывает людей, то она попала бы в величайшее затруднение. Решительный довод мог бы быть заимствован только из опыта; но “здесь опыт молчит и должен молчать”: мы имеем дело только с представлениями и никогда не будем в состоянии проверить их связь с предметами. Поэтому разум не дает никаких оснований для признания подобной связи».

Далее он подробно рассматривает аргументы против кантовской идеи «вещей самих по себе» и, наконец, снова возвращается к вопросу: как доказать, что действительно существуют внешние предметы? «Человек должен действовать, умозаключать и верить в существование внешнего мира, говорил Юм. Нам, материалистам, остается прибавить, что такая «вера» составляет необходимое предварительное условие мышления *критического* в лучшем смысле этого слова, что она есть неизбежное *salto vitale* [жизненный прыжок] философии. <...>

Разумеется, при известном настроении мыслителя, указанное мною *salto vitale* мышления может показаться ему неправомерным, и он почувствует себя расположенным вернуться к Юму. Но точка зрения Юма осуждает мысль на полную неподвижность: сам Юм покидал ее всякий раз, когда, желая мыслить, он начинал «верить» в существование внешнего мира». (См.: Плеханов Г. В. [Примечания Плеханова к книге Энгельса «Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии»] // Г. В. Плеханов. Избранные философские произведения. В 5 т. Т. 1. М.: Госполитиздат, 1956. С. 453–503. Примечание (7) на с. 474–488.)

В. И. Ленин в «Материализме и эмпириокритицизме» комментирует: «Базаров смеется над “сальтовитальной философией Плеханова” (“Очерки”, с. 69), который написал действительно несуразную фразу, будто “вера” в существование внешнего мира “есть неизбежное *salto vitale*” (жизненный прыжок) “философии” (“Прим. к Л. Фейербаху”, с. 111). Выражение “вера”, хотя и взятое в кавычки, повторенное за Юмом, обнаруживает путаницу терминов у Плеханова, – слов нет». (Полн. собр. соч. Изд. 5. Т. 18. М.: Политиздат, 1968. С. 144.)

В V главе он сам, однако, пишет: «Представим себе последовательного идеалиста, который стоит, положим, на той точке зрения, что весь мир есть мое ощущение или мое представление и т. д. (если взять “ничье” ощущение или представление, то от этого изменится только разновидность философского идеализма, но не изменится его сущность). Идеалист и не подумает отрицать того, что мир есть движение, именно: движение моих мыслей, представлений, ощущений. Вопрос о том, что движется, идеалист отвергнет и сочтет нелепым: происходит смена моих ощущений, исчезают и появляются представления, и только. Вне меня ничего нет. “Движется” – и баста. Более “экономного” мышления нельзя себе представить. И никакими доказательствами, силлогизмами, определениями нельзя опровергнуть солипсиста, если он последовательно проводит свой взгляд». (С. 282.)

<sup>12</sup> «Можно считать очевидным, что люди склонны в силу естественного инстинкта или предрасположения доверять своим чувствам и что без всякого рассуждения или даже перед тем, как прибегать к рассуждению, мы всегда предполагаем внешний мир, который не зависит от нашего восприятия, который существовал бы и в том случае, если бы мы и все другие способные ощущать создания исчезли или были бы уничтожены. <...> Вопрос о том, порождаются ли восприятия чувств похожими на них внешними объектами, есть вопрос относительно факта. Каким образом этот вопрос может быть решен? Разумеется, посредством опыта, как и все другие вопросы подобного рода. Но в этом пункте опыт молчит и не может не молчать. Ум никогда не имеет перед собой никаких вещей, кроме восприятий, и он никоим образом не в состоянии произвести какой бы то ни было опыт относительно связи между восприятиями и объектами. Поэтому предположение о такой связи лишено всякого логического основания». (Юм Д. Сочинения в 2 т. Т. 2. 2-е изд., дополн. и испр. М.: Мысль, 1996. С. 131–133.)

## 7. М. А. Розов о точках произвольного выбора

### 7.1. Можно ли говорить о соответствии знания природе?

Ответ на вопрос о существовании объективного мира можно считать одним из шагов в определении своего мировоззрения, выбором одной из возможных предельных предпосылок своей деятельности – М. А. Розов назвал эти вопросы «точками произвольного выбора»<sup>13</sup>. Эта мысль связана с его пониманием задачи философии как формулировки и анализа возможных исходных предпосылок мировоззрения, которые уже не могут быть рационально обоснованы. Суть еще одного такого вопроса, или точки произвольного выбора, он поясняет на примере, который уже упоминался здесь в цитате из вводной статьи Бёрда и Лэдимена:

«Вот что пишет Стивен Хокинг в книге «Природа пространства и времени» о себе и о своем соавторе Роджере Пенроузе: «Я принимаю позитивистскую точку зрения, что физическая теория есть просто математическая модель, и что бессмысленно спрашивать, соответствует ли ей какая-либо реальность. Вместо этого мы можем лишь спросить, находят ли ее предсказания в согласии с соответствующими наблюдениями. Мне кажется, что Роджер в сердце платонист, но ответ на этот вопрос он должен дать самому себе»<sup>14</sup>. Р. Пенроуз, один из крупнейших современных физиков теоретиков, дал этот ответ в своем фундаментальном труде «Путь к реальности или законы, управляющие вселенной». Математические модели, с его точки зрения, существуют объективно, независимо от нашего разума. «Разумеется, – пишет он, – математические формы в платоновском мире существуют не совсем так, как существуют обычные физические объекты – скажем, столы и стулья – в мире нашем. Они не имеют пространственного местоположения, не существуют они и во времени. Объективные математические понятия следует представлять как вневременные объекты; не нужно думать, будто их существование начинается в тот момент, как только они в том или ином виде возникают в человеческом воображении»<sup>15</sup>.

Итак, что же мы познаем в природе? Хокинг полагает что наши математические модели оправданы только тем, что предсказывают экспериментальные данные. Бессмысленно говорить об их соответствии или несоответствии природе. Действительно, что общего между каким-либо математическим выражением и физическим объектом, например, между электромагнитным полем и уравнениями Максвелла? Уравнения строим мы, в природе их нет. Пенроуз, напротив, утверждает, что математические объекты объективно существуют, хотя и не так, как объекты физические. Теорема Ферма существовала и до того, как Ферма ее сформулировал, и она была либо ложной, либо истинной, независимо от того доказали мы ее или нет. Разве не убедительно? Кстати, так называемый диалектический материализм, который много лет вбивали нам в голову, с одной стороны, критиковал платонизм, а с другой утверждал объективное существование законов природы. Но ведь это означает, что уравнения Максвелла существуют независимо от нашего сознания, независимо от творцов математического анализа. Можно ли окончательно обосновать одну из этих точек зрения? Вероятно, нет. Мы не можем непосредственно сопоставить наши знания с природой, ибо последняя не дана нам независимо от наших знаний, как равноправный объект сопоставления». (Розов М. А. Гносеология культуры. С. 340–341.)

В статье Розова «Проблема истины в свете теории социальных эстафет» (Розов М. А. Философия науки в новом видении / Сост. Н. И. Кузнецова. М.: Новый хронограф, 2012. С. 207–248) говорится:

«Основная трудность, с которой мы сталкиваемся, стоя на позициях корреспондентской концепции, связана с представлением о соответствии. Каким образом можно установить, что наше знание соответствует действительности и что именно под этим следует понимать? Ведь для того, чтобы установить такое соответствие или несоответствие, нам надо, вероятно, сопоставить наше знание и действительность. Но о действительности мы решительно ничего не знаем за пределами того знания, которое как раз и следует проверять. Образно выражаясь, мы не можем занять абсолютно внешнюю по отношению к мирозданию позицию Бога, который смотрит со стороны на всю ситуацию точно физиолог, экспериментирующий с собакой. Бог сам сотворил мир и способен поэтому судить об адекватности или неадекватности наших знаний. Но мы не Боги, и поэтому корреспондентская концепция истины, требуя соответствия наших знаний объективной реальности, не только не дает нам в руки никаких средств для установления такого соответствия, но даже не разъясняет смысл самого этого представления». (С. 207–208.)

<sup>13</sup> См.: Розов М. А. Единство философского знания // Социемы. 2010. № 18. Статья вошла также в книгу: Розов М. А. Гносеология культуры. М.: Новый хронограф, 2015. С. 331–350.

<sup>14</sup> Хокинг С., Пенроуз Р. Природа пространства и времени. Ижевск, 2000. С. 10.

<sup>15</sup> Пенроуз Р. Путь к реальности или законы, управляющие вселенной. Москва-Ижевск, 2007. С. 37–38.

7.2. А. Пуанкаре о недоступности независимой от человеческого ума реальности

Сравним это рассуждение с тем, что писал Пуанкаре о таких объектах, как атом, в книге «Наука и гипотеза» в гл. X – «Теории современной физики»:

«Пусть какой-то философ претендует на то, чтобы объяснять все физические процессы взаимными столкновениями атомов. Если бы он просто хотел этим указать, что в области физических явлений имеют место такие же отношения, как в случае взаимных столкновений большого числа шаров, и ничего более, то его утверждение было бы доступно проверке и могло бы оказаться справедливым. Но он хочет сказать еще нечто сверх того; и нам кажется, что мы его понимаем, потому что нам представляется, будто мы знаем, что такое удар; а это почему? просто потому, что мы часто видели, как играют на бильярде. Станем ли мы думать, что бог, созерцающий свое творение, испытывает те же ощущения, что и мы при виде бильярдной партии? Если мы, с одной стороны, не хотим вкладывать в рассматриваемое утверждение столь странный смысл, а с другой отказываемся от только что данного ограничительного толкования, которое является правильным, то это утверждение теряет всякий смысл». (Пуанкаре А. О науке. С. 104.)

Мы уже отмечали, что в написанном позже сочинении «Ценность науки» Пуанкаре говорит: «невозможна реальность, которая была бы полностью независима от ума, постигающего ее, видящего, чувствующего ее. Такой внешний мир, если бы даже он и существовал, никогда не был бы нам доступен». (С. 158.)

Пуанкаре согласен, что аналогия между процессами в газе и столкновениями шаров на бильярдном столе может быть полезна для вывода уравнений, описывающих газ, и следствия этой аналогии могут быть доступны для эмпирической проверки. Уравнения, описывающие отношения между характеристиками газа, он считает объективным знанием. Он отрицает, однако, возможность считать истинным утверждение о том, что газ состоит из объектов, похожих на шары, столкновения которых подчиняются законам механики. Видеть, как устроен газ «на самом деле», мог бы только «бог, созерцающий свое творение». Как видим, здесь тоже ставится под вопрос идея ответственности положения научной теории реальному миру.

Если мы хотим сохранить корреспондентское понимание истины, нужно как-то уточнить и ограничить смысл понятия соответствия. Возможность использования этой концепции рассматривается Розовым как в указанной выше статье, так и в других его работах, собранных в книге «Философия науки в новом видении».

7.3. Признание реальности атомов и молекул в современной физике

Нельзя не учитывать, однако, что те конкретные научные положения, на примере которой Пуанкаре объясняет свою общую идею, – составляющие молекулярно-кинетическую теорию газа – в современной науке интерпретируются совершенно иначе. Процессы взаимодействия атомов и молекул были признаны реальными, затем молекулярно-кинетическая теория стала развиваться на основе квантовой теории, и ее основные положения вошли в учебники.

Вот фрагмент из школьного учебника по физике:

«Молекулярно-кинетическая теория дает объяснение свойств макроскопических тел и тепловых процессов, происходящих в них, на основе представлений о том, что все тела состоят из отдельных, беспорядочно движущихся частиц. <...>

В основе молекулярно-кинетической теории строения вещества лежат три утверждения:

- 1) вещество состоит из частиц; 2) эти частицы беспорядочно движутся;
- 3) частицы взаимодействуют друг с другом.

Каждое утверждение строго доказано с помощью опытов. <...>

Современные приборы позволяют увидеть и даже измерить отдельные атомы и молекулы. На рисунке 8.2 показана микрофотография поверхности кремниевой пластины, где бугорки – это отдельные атомы кремния. Подобные изображения впервые научились получать в 1981 г. с помощью сложных туннельных микроскопов». (Мякишев Г. Я. Физика: 10 класс: базовый уровень / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. Н. А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2014. – С. 175–176.)



Рис. 8.2.

В вузовских учебниках физический смысл атомизма разъясняется более конкретно:

«В начале XIX века атомно-молекулярная гипотеза получила убедительное подтверждение в химии в результате открытия *закона постоянства состава* и *закона кратных отношений*. <...>

В физике строго научное развитие молекулярной теории началось примерно со второй половины XIX века, главным образом благодаря трудам Клаузиуса, Максвелла (1831–1879) и Больцмана (1844–1906), в которых были заложены *основы кинетической теории газов*. <...> Молекулы и атомы они рассматривали как идеально твердые шарики или как материальные точки, взаимодействующие друг с другом центральными силами. Успехи теории были связаны не с этими идеализированными моделями, имеющими ограниченную область применимости, а с тем, что теория строилась на основе общих принципов механики Ньютона... Широко использовались математические методы, в частности, методы *математической теории вероятности*. Существенно также, что теория развивалась под постоянным контролем опыта. <...>

До XX столетия на атомы смотрели как на мельчайшие неделимые частицы вещества. Это представление оказалось неверным. Атом является сложной системой, состоящей из ядра и окружающей его электронной оболочки. Атомизм проявляется не в том, что атомы неделимы, а в том, что все атомы, равно как и все простейшие (так называемые элементарные) частицы рассматриваемого вида *абсолютно тождественны* и характеризуются *вполне определенными признаками* — *массой, зарядом ядра, излучаемым спектром* и пр. <...> Атомизм проявляется также в том, что внутренние состояния атомов не непрерывны, а *дискретны*. Энергия атома, например, может принимать не непрерывный, а лишь дискретный ряд значений. <...> Дискретность возможных состояний атомных систем и является той физической, хотя ранее и не осознававшейся причиной, которая позволила химикам прийти к представлению о неделимости атомов и дала возможность физикам в кинетической теории газов рассматривать атомы и молекулы как неизменяемые материальные точки или идеально твердые шарики. Однако при увеличении энергии внешних воздействий, например при повышении температуры газа, такие представления становятся недействительными».

(Сивухин Д. В. Общий курс физики: Учеб. пособие: Для вузов. В 5 т. Т. II. Термодинамика и молекулярная физика. 5-е изд., испр. М.: Физматлит, 2005. – С. 183–185.)

Взаимные столкновения атомов или молекул – которые не считал возможным признавать реальными Пуанкаре – описываются как реальные физические процессы:

«Молекулы взаимодействуют друг с другом посредством молекулярных сил. На далеких расстояниях это силы притяжения, убывающие с увеличением расстояния, на близких — силы отталкивания, быстро возрастающие при сближении молекул. Расстояние между центрами сблизившихся молекул, на котором силы притяжения переходят в силы отталкивания, принимается за диаметр молекулы. В газах при нормальных условиях средние расстояния между молекулами еще велики по сравнению с их диаметрами. На таких расстояниях молекулярные силы очень слабы и не играют существенной роли. Молекулярные силы проявляются лишь на близких расстояниях порядка диаметров молекул. Под действием этих сил скорости сблизившихся молекул претерпевают значительные изменения как по модулю, так и по направлению. Взаимодействия молекул на близких расстояниях называют *столкновениями*. Между двумя последовательными столкновениями молекула газа движется практически свободно, т. е. прямолинейно и равномерно. При каждом столкновении молекула газа почти мгновенно меняет направление своего движения, а затем движется с новой скоростью опять прямолинейно и равномерно, пока не произойдет следующее столкновение. Если газ в целом находится в покое (например, заключен в закрытом сосуде), то в результате столкновений устанавливается хаотическое движение, в котором все направления движения молекул равновероятны. Оно называется *тепловым движением*». (Там же. С. 186.)

#### 7.4. Вопрос о соответствии знания природе в свете идей М. А. Розова

7.4.1. «Мир сам по себе есть нечто неопределенное, и мы в контакте с ним порождаем все новое и новое содержание»

Имеет смысл посмотреть на эту проблему в плане сопоставления существующих здесь подходов с идеями М. А. Розова о развитии теории познания, изложенными в статьях, вошедших в сборник «Философия науки в новом видении».

Чтобы стало понятно, как соотносить утверждения учебников о существовании атомов с теми проблемами, которые обсуждаются в дискуссии между сторонниками и противниками научного реализма, необходим более конкретный анализ этой ситуации. Нужно учитывать при этом, что это вопросы иного характера, чем общая философская проблема существования реального мира.

Обязательно ли, признавая объективность мира, в котором происходит наша жизнь, наша деятельность – и процесс познания, нужно считать, что устройство этого мира предзадано по

отношению к результатам познания? Что знания человечества действительно все точнее и точнее описывают свойства этого мира, как предполагается с точки зрения диалектики относительной и абсолютной истины или с точки зрения «конвергентного реализма»? Т. Кун отрицательно отвечает на этот вопрос.

Отрицательный ответ Розова связан с его моделью знания и с методологическими выводами из развития квантовой механики. Если признать, что знания, которые обычно называют описанием природы, основаны на фиксации содержания деятельности человека, то, делает вывод Розов, надо в корне менять многие традиционные представления о познании. См., например, его статьи «Неклассическая наука и проблема объективности знания» (Высшее образование в России. 2006. № 2. С. 145–154) и «Проблема истины в свете теории социальных эстафет» (Философия науки в новом видении. С. 207–248). В последней из них он формулирует и подробно обосновывает две взаимосвязанные гипотезы.

1. Все виды знания можно свести к описанию деятельности. «...Человеческая деятельность есть единственный объект нашего познания. Мы познаем не Мир в деятельности или через деятельность, а именно саму деятельность с Миром». (С. 216.)
2. «Знание в своей исходной форме – это вербализация образцов», образцов деятельности. Эта вербализация связана «с задачей передачи опыта от одного человека, имеющего в своем поле зрения соответствующие образцы, к другому, который этих образцов не имеет». (С. 221.)

Задачи человеческой деятельности и средства описания заданы социокультурным контекстом, заданы развитием социума, и поэтому не являются чем-то предопределенным. Розов приходит к выводу, что «познание нельзя рассматривать как процесс приближения к некоторому полному знанию, к некоторому пределу, который уже объективно задан. Мир сам по себе есть нечто неопределенное, и мы в контакте с ним порождаем все новое и новое содержание». (С. 240.)

Таким образом, он соглашается с Т. Куном, который писал:

«Мы можем для большей точности отказаться здесь от дополнительного предположения, явного или неявного, что изменения парадигм ведут за собой ученых и студентов и подводят их все ближе и ближе к истине. <...> Процесс развития, описанный в данном очерке, представляет собой процесс эволюции от примитивных начал, процесс, последовательные стадии которого характеризуются все возрастающей детализацией и более совершенным пониманием природы. Но ничего из того, что было или будет сказано, не делает этот процесс эволюции направленным к чему-либо». Наука, считает Кун, это не «эволюция к тому, что мы надеемся узнать», а «эволюция от того, что мы знаем». (Кун Т. Структура научных революций. М., 1975. С. 214–215).

Еще один вывод Розова касается корреспондентской концепции истины:

«...Мы можем принять корреспондентскую теорию истины, если под реальностью, которую мы познаем, понимается человеческая деятельность. Все тривиально просто: мы сопоставляем наши знания с тем, что сами постоянно создаем, реально или на уровне проектов». (С. 241.) Далее в этой статье рассматривается еще одна трудность, связанная с понятием соответствия, которая выявляется при использовании идеи Н. Бора о распространении принципа дополнительности на гуманитарные науки.

#### 7.4.2. Дескриптивная интерпретация проблемы научного реализма

Еще один вопрос, который может играть здесь существенную роль, – это более четкое разделение собственно философского подхода, с одной стороны, и выделяющейся из философии области исследования познания, объединяющей – по образцу естественных наук – теоретический и эмпирический аспекты исследования, с другой. Модель знания в теории Розова строится не как методологическая рекомендация, которой непосредственно должны следовать ученые, а как знание дескриптивного характера. В этом плане и вопрос о научном реализме может получить дескриптивную интерпретацию: как исследовательскую задачу выяснения того, как складывается в науке то или иное понимание существования объектов исследования. Если мы посмотрим, как реально работают разные ученые, как они выбирают сильные, по их мнению, теории, выбирают тот или иной подход в своей работе, планируют свои эксперименты и так далее, то мы увидим разные варианты – разные методологические принципы, разные объяснения, которые где-то работают, где-то нет. Если исходить из теории социальных эстафет, то мы должны занять такую позицию: изучать то, что

происходит в деятельности ученых, не вмешиваясь в их работу, не думая о том, где они ошибаются, а где правы. Пусть они сами решают это в соответствии со своими критериями, традициями, сложившимися установками. Это позиция, аналогичная позиции антрополога, который приехал в какое-то племя. В отличие от миссионера он не должен читать там этические проповеди или обучать использованию более эффективных средств и методов деятельности. Он должен стараться понять, как они живут, каковы традиции их культуры, как это всё работает. Может быть, он попробует объяснить, почему они стали такими и выявить закономерности их изменения. Это принципиальная постановка задачи, характеризующая данный подход. Другое дело, что можно обсуждать, какие здесь возникают трудности и насколько эти задачи вообще разрешимы.

Вот один из примеров, поясняющих эту исследовательскую установку. В статье «Теория познания как эмпирическая наука» (Философия науки в новом видении. С. 74–107) Розов пишет:

«...Физик в рамках своих представлений конструирует такие физические объекты, как материальная точка или идеальный газ. Это нужно для физики. Я же рассматриваю эти объекты как социальные явления, меня интересует, в рамках каких образцов работает физик, создавая эти объекты. Иными словами, я конструирую «идеальный газ» или «материальную точку» как некоторые эстафетные структуры. Строго говоря, термины «идеальный газ» или «идеализированный объект» вообще мне не нужны, это терминология физика. Я конструирую эстафетный механизм практического использования теоретического знания. Нужно ли это для физики? Если и да, то в качестве общекультурного фона. Но это нужно для нашего понимания мышления и познания». (С. 97.)

Приняв такой подход, нужно говорить о сообществах учёных, живущих по своим нормам и традициям, действующих в соответствии с определенными «программами», которые могут как-то изменяться. Почему-то в каких-то случаях для них становится очень важно говорить о том, существует или не существует атом. Они горячо спорят об этом, ссорятся, воюют между собой, происходят чуть ли не религиозные войны. Потом вдруг эта проблема как-то решается, и разногласия исчезают. Как это всё происходит? В отличие от методолога исследователь науки должен поставить здесь такой вопрос: когда сами ученые говорят о существовании того или иного объекта, какими традициями или установками определяется для них использование этого слова? Как и под влиянием каких объективных факторов изменяются эти установки?

В этом отношении интересно одно замечание Пуанкаре, где он сравнивает обыденное представление об объективном существовании и научное, дает свою характеристику неписанных обыденных представлений и сближает с ними то понимание объективного существования, которое можно, с его точки зрения, использовать в науке:

«Несомненно, что многие сопоставления, считавшиеся прочно установленными, были потом отвергнуты; но значительное большинство их остается и, по-видимому, останется и впредь. Что касается их, то каков критерий их объективности?»

Да совершенно тот же самый, как и критерий нашей веры во внешние предметы. Эти предметы реальны, поскольку ощущения, которые они в нас вызывают, представляются нам соединенными, я не знаю, каким-то неразрушимым цементом, а не случаем дня. Так и наука открывает нам между явлениями другие связи, более тонкие, но не менее прочные; это – нити, столь тонкие, что на них долгое время не обращали внимания; но коль скоро они замечены, их нельзя уже не видеть. Итак, они не менее реальны, чем те, которые сообщают реальность внешним предметам». (О науке. С. 279.)

Очевидно, что в практике обыденной жизни возникают такого рода вопросы: нужно, например, выяснить, есть ли стул в другой комнате или нет? Найдутся ли грибы в этом лесу, удастся ли поймать карася или окуня в соседней речке? Почудилось ли человеку, что в лесу прячется неизвестный зверь, или он на самом деле существует? То, что еще не видят, все-таки считают существующим и объясняют какие-то явления действием этого невидимого объекта. Скажем, кто-то прятался, а потом сумел скрыться незамеченным, однако ряд признаков по общему признанию говорит о том, что здесь скрывался лазутчик, и готовящаяся атака на врага не будет поэтому для него неожиданной. На уровне практического опыта могут складываться далеко не простые способы деятельности, результаты которых, как мы знаем, могут ставить в тупик современных историков. Вопрос существования оказывается жизненно важным в этом плане, и в этом смысле его постановка и решение

определяется установками, сложившимися на основе практического опыта; а объективный механизм социокультурных явлений такого рода можно исследовать на основе идеи социальных эстафет. Очевидно также, что этот практический опыт, функционирующий как «программа» деятельности участников некоторого сообщества, не выражается полностью в словесной форме, – что тоже учитывается в теории социальных эстафет.

Таким образом, тему научного реализма можно развивать в плане изучения формирующихся в науке традиций признания чего-то существующим. Такое исследование формирования научной культуры и деятельности выходит за рамки философского обсуждения этой темы. Исследователь науки в этом случае перестает быть философом в традиционном понимании.