

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

С. Ю. Коломийцев

**ИСТОРИЯ ФИЛОСОФИИ НАУКИ:
ОТ XIX ДО НАЧАЛА XXI ВЕКА**

Учебное пособие

УДК
ББК

М

Рецензенты:

доктор философских наук, профессор *И. Ф. Игнатьева*;
доктор социологических наук, профессор *Б. А. Исавв*

Утверждено

редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия

Коломийцев, С. Ю.

М

История философии науки: от XIX до начала XXI века:
учеб. пособие / С. Ю. Коломийцев. – СПб.: ГУАП, 2016. – 196 с.

ISBN

Учебное пособие содержит информацию о взглядах основных западных и отечественных представителей позитивизма, эмпириокритицизма, неопозитивизма и постпозитивизма. Философия науки рассматривается в ее историческом процессе, в результате ее становления и развития, а значительный акцент делается на рассмотрение взглядов современных философов науки. Учебное пособие предназначено для подготовки к экзамену по курсу «История и философия науки» магистров всех направлений и сдачи кандидатского минимума для аспирантов. Оно может быть полезным для всех студентов, изучающих курсы «Философия» и «Концепции современного естествознания». Также данная работа может заинтересовать всех, кто интересуется современной философией или наукой в целом.

Работа подготовлена на кафедре истории и философии Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения.

УДК
ББК

ISBN

© Коломийцев С. Ю., 2016
© Санкт-Петербургский государственный
университет аэрокосмического
приборостроения, 2016

ПРЕДИСЛОВИЕ

Философия науки является молодой дисциплиной. Однако, заявив о себе только во второй половине XX века, уже к началу XXI века основные концепции, разработанные в ней, были включены в различные образовательные программы высшего образования. На данный момент теории, разработанные крупнейшими философами науки, используются в различных дисциплинах, преподаваемых в высших учебных заведениях, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, причем эти дисциплины преподаются студентам, обучающимся как на гуманитарных, так и на технических и естественнонаучных направлениях подготовки. Таким образом, философия науки является междисциплинарной областью знаний, знакомство с которой является необходимым совершенно разным студентам.

Данная работа имеет несколько особенностей, которые связаны с целями и задачами учебного пособия. Во-первых, философия науки в ней рассматривается не автономно, то есть сама по себе, а в историческом процессе, в результате ее становления и развития. Во-вторых, в работе делается значительный акцент на рассмотрение взглядов современных философов науки; этому посвящена половина учебного пособия. В-третьих, помимо рассмотрения взглядов крупнейших западных философов науки, в пособии уделяется внимание тем мыслителям, которые являются достаточно популярными на западе, но их работы на русский язык только начинают переводиться или еще даже не переведены. В-четвертых, в повествование о философии науки включены взгляды крупнейших отечественных философов, и таким образом показана связь русской и зарубежной философии науки. В-пятых, учитывая, что, согласно учебным планам, знакомиться с философией науки должны студенты различных направлений подготовки, работа написана простым языком, который должен быть понятен как гуманитариям, так и людям, получающим или имеющим техническое образование.

В учебном пособии основные концепции и взгляды на науку рассматриваются в связи с их авторами. Такая подача материала выбрана специально. Благодаря этому, создается понимание, что все существующие теории в философии науки (а также и вообще все научные теории, что будет показано далее) являются не окончательными, а только лишь обоснованными взглядами различных людей. Таким образом, в работе подводятся лишь промежуточные итоги развития философии науки. Читателям предлагаются раз-

личные теории, которые зачастую могут противоречить друг другу, но тем самым достигается бóльшая объективность, непредвзятость, а читателю предлагается самому выбрать наиболее близкие или, на его взгляд, обоснованные теории.

Учебное пособие предназначено для подготовки к экзамену по курсу «История и философия науки» магистров всех направлений и сдаче кандидатского минимума для аспирантов. Оно может быть полезным для всех студентов, изучающих курсы «Философия» и «Концепции современного естествознания». Также данная работа может заинтересовать всех, кто интересуется современной философией или наукой в целом. Будем надеяться, что работа поможет составить цельное представление о науке как познавательном виде деятельности человека, осмыслить ее как исторический процесс, понять ее место в культуре, что является необходимым в условиях бурного развития науки и техники для любого квалифицированного специалиста в XXI веке.

СПИСОК ФИЛОСОФСКИХ ТЕРМИНОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В РАБОТЕ

Антисциентизм – направление в философии науки, заключающееся в критическом отношении к науке, утверждающее ее ограниченность и т. п.

Дедукция – метод научного познания, противоположный индукции, когда из общего правила делаются частные выводы (например, в Санкт-Петербурге всегда пасмурно, значит, завтра в Санкт-Петербурге тоже будет пасмурно).

Диалектика – рассмотрение мира в его постоянном движении и развитии, возникающим в результате борьбы противоположностей.

Идеализм – философская концепция, утверждающая, что духовное (сознание, разум, Бог) является первичным по отношению к материальному.

Индукция – метод научного познания, противоположный дедукции, когда из совокупности частных случаев выводится общее правило (например, в Санкт-Петербурге сегодня пасмурно, вчера было пасмурно, позавчера было пасмурно, значит, в Санкт-Петербурге всегда пасмурно).

Иррационализм – направление в философии, утверждающее ограниченность познавательных возможностей разума. Согласно иррационализму, познание мира возможно только при помощи таких нерациональных методов, как интуиция, внутреннее чувство, озарение, вера.

Материализм – философская концепция, утверждающая, что материальное (физический мир, природа) является первичным по отношению к духовному.

Метафизика – учение о сверхчувственных законах, находящихся в основании нашего естественного (физического) мира и постигаемых только при помощи человеческого разума.

Онтология – учение и бытии. Онтологический – значит имеющий отношение к бытию, устройству мира.

Рационализм – направление в философии, утверждающее, что основным источником знаний о мире должен являться разум.

Реализм – направление, признающее реальность окружающего мира, существующего независимо от человека и познавательного процесса.

Сенсуализм – направление в философии, близкое эмпиризму, утверждающее, что основным источником знаний о мире должны являться органы чувств человека.

Субстанция – нечто, лежащее в основе, существующее самостоятельно, само по себе.

Субъективный идеализм – направление в философии, утверждающее зависимость окружающего мира, материальной природы от сознания человека. Крайней формой субъективного идеализма является солипсизм – направление в философии, утверждающее, что единственной реальностью является сознание человека, и весь окружающий мир существует лишь в его сознании.

Сциентизм (англ. science – наука) – направление в философии науки, провозглашающее науку высшей ценностью, абсолютизирующее ее роль в жизни человека и стремящееся «онаучить» все сферы жизни человека.

Философия науки – раздел философии, изучающий общие законы развития и характеристики научно-познавательной деятельности человека, науку как явление культуры в целом.

Эпистемология (гносеология) – учение о познании. Эпистемологический (или гносеологический) – значит познавательный.

Эмпиризм – направление в философии, утверждающее, что основным источником знаний о мире должен являться опыт.

ВСТУПЛЕНИЕ. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ФИЛОСОФИИ, НАУКИ И ФИЛОСОФИИ НАУКИ

Как устроен мир? Этот вопрос всегда интересовал человека – и древнего, и современного. Однако способы ответов на него отличались. Если говорить про западную цивилизацию, то первой эпохой в ее культуре считается Античность. Именно в период ранней Античности возникает философия, которая переводится с древнегреческого языка как любовь к мудрости. Первым античным философом считается Фалес (630–545 гг. до н. э.), а автором термина считается Пифагор (570–490 гг. до н. э.). Оба они также являлись крупными математиками (наверняка многие знают теорему Фалеса и теорему Пифагора). В этом и заключалась особенность познания мира античными мыслителями: философия и наука в то время были единым целым, и любой человек, который задумывался об устройстве мира, являлся одновременно и ученым, и философом.

В эпоху Средневековья (V–XIV века) система ценностей человека изменилась. В Европе возникло христианство, и к V веку оно проникло во все сферы человеческой жизни. Считалось, что все ответы на вопросы относительно устройства мира человек может получить из Библии. Умы людей были заняты размышлениями о загробной, вечной жизни, и вопросы, касающиеся окружающего нас естественного мира, считались менее значимыми. Ситуация начала меняться в эпоху Возрождения (XIV–XVI века), когда возникло новое мировоззрение, объявившее человека высшей ценностью, – гуманизм. Человек, не забывая, что создан по образу и подобию Бога, осознал себя свободным творцом. В это время появились зачатки свободного мышления, необходимого для появления науки.

Можно сказать, что наука в современном понимании возникла в эпоху Нового времени (XVII век). В это время умы мыслителей всё больше начинают занимать окружающий нас естественный мир, который, в отличие от сверхъестественного мира, может быть познан не рационально, то есть при помощи разума и логики, а эмпирически, то есть при помощи опыта. Так произошло разделение философии и науки. Идеологом нового подхода можно назвать английского философа Фрэнсиса Бэкона (1561–1626). Одним из основателей новой науки считается крупнейший ученый Галилео Галилей (1564–1642). В своих исследованиях он опирался на экспериментальные данные и критиковал слепое следование авторитетам. Так появились естественные науки – науки, изучающие окружающий мир, существующий независимо от человека. Базовой естественной наукой стала физика (в переводе

с древнегреческого «фюсис» – природа), а самым разработанным ее разделом была механика. В конце XVII – начале XVIII века как самостоятельная наука появилась химия, в конце XVIII века – геология, в начале XIX века – биология, в начале XX – космология.

Итак, после начала эпохи Нового времени ученые стали обладать достаточно большим объемом знаний об окружающем мире. В связи с этим возникла логичная идея применять это знание на практике, чтобы оно приносило человеку пользу и облегчало жизнь, делая ее более удобной и комфортной. Так возникли технические науки – науки, изучающие явления, связанные с техникой. Техникой (в переводе с древнегреческого «технэ» – искусство, искусственный) являются объекты, искусственно созданные человеком и не существующие в ней изначально. Формирование технических наук как самостоятельных дисциплин произошло в XIX веке, когда в результате промышленных революций в Европе сформировалось индустриальное общество. Важным шагом, повлиявшим на развитие технических наук, стало открытие высших технических учебных заведений: Политехнической школы во Франции в 1794 году, Института Корпуса инженеров путей сообщения в Санкт-Петербурге (позже – ЛИИЖТ, ПГУПС) в 1809 году и др. Стали появляться такие технические науки, как машиностроение, электротехника, электроника, позже – космонавтика, информатика, робототехника и др.

Также в XIX веке начали формироваться гуманитарные (социальные) науки, которые объектом своего исследования делают человека и человечество (в переводе с латинского «хуманус» – человеческий). Необходимо обратить внимание, что многие гуманитарные дисциплины, такие как философия, история, политика, были известны и развивались еще с древних времен. Однако только в XIX веке они становятся именно научными дисциплинами. Гуманитарное знание становится научным знанием. Появляются социология, культурология, обществознание, принимают современную форму лингвистика, политология, юриспруденция и др.

Итак, к XIX веку наука, как казалось, охватила все стороны человеческой деятельности, проникла во все области и обрела черты универсальности. Эти изменения коснулись и философии. В 1830-е годы в ней возникло направление, получившее название позитивизм. Его представители считали, что философия должна в полной мере обладать чертами науки: философия должна быть научной! Такой подход отчасти являлся реакцией на господствующий в конце XVIII – первой половине XIX века романтизм, для которого были характерны чрезмерное увлечение таинственностью, мистикой, фольклором и

мифологией, эстетизмом, опорой на интуицию. Такая восторженность и засилье чересчур эмоциональных, поэтических, оторванных от жизни концепций и привели к появлению позитивизма.

Кстати, по мнению некоторых современных исследователей, те же причины привели к возникновению в русской философии другого оригинального направления – естественнонаучного реализма, благодаря которому, можно сказать, в России сформировался социальный институт науки и естествознания. Данное направление пыталось преодолеть многие крайности позитивизма¹.

Безусловно, позитивизм в Европе почти за два века своего существования также претерпел значительные изменения, и современная философия науки не согласна со многими положениями позитивизма середины XIX века. Рассмотрению развития данного направления и посвящена данная работа. Что же такое философия науки и зачем она нужна? Здесь будет уместно процитировать слова современного аргентинского физика и философа науки Марио Бунге (род. 1919): «Любой физик, пытающийся уяснить смысл своей собственной работы, обязательно сталкивается с философией, хотя и не всегда осознает это... Чтение философских работ может подсказать ему новые идеи. Изучение логики повысит его требования к научной ясности и строгости. Привычка к семантическому² анализу поможет ему выявить подлинные референты³ его теорий. Близость к профессиональным скептикам предохранит его от догматизма. Знакомство с огромным числом нерешенных проблем и великими философскими системами вдохновит его к работе над долговременными исследовательскими программами вместо скачков от одной модной маленькой проблемы к другой. Осознание методологического единства всех отраслей физики и других наук предохранит его от сверхспециализации – главной причины безработицы и кризиса профессии... Кроме всего прочего, щепотка философии усилит веру теоретиков и экспериментаторов в силу идей и необходимость критики. Одним словом, философия всегда с нами. Значит самое меньшее, что мы должны сделать, – это познакомиться с ней»⁴.
Последуем и мы совету Марио Бунге.

¹ См., например: *Коробкова С. Н.* Мораль и нравственность с позиции реализма в антропологических концепциях русского естествознания 2-й половины XIX – начала XX в. – СПб.: ГУАП, 2013. – 149 с. или *Коробкова С. Н.* Реалистическое мировоззрение с позиции современности // Научная сессия ГУАП: сборник докладов в 3-х ч. СПб.: ГУАП, 2012. Ч. III. Гуманитарные науки. С. 12–13.

² Семантика – раздел лингвистики, изучающий смысловые значения слов.

³ Референт – объект, обозначаемый каким-то словом.

⁴ *Бунге М.* Философия физики. – М.: Прогресс, 1975. – С. 34–35.

ПОЗИТИВИЗМ

Огюст Конт

Позитивизм как философское направление сформировался в 1830-е годы, а начало ему положил французский мыслитель Исидор Мари Огюст Франсуа Ксавье Конт (1798–1857) своей работой «Курс позитивной философии» (6 томов, написанные в промежутках с 1830 по 1842 год). Будущий философ происходил из семьи средних чиновников. Он блестяще учился в Политехнической школе в Париже, а затем стал работать репетитором. Все его жизненные силы и небольшие материальные средства были потрачены им на разработку учения «позитивизма». Своим основополагающим, по его собственной оценке, учением он желал сказать новое слово в науке и философии. Понимая масштабность своих размышлений, он желал стать величайшим социальным реформатором. Однако изменения, по его мнению, должны были касаться не политической системы, а общества. Идеи революции и изменения государственного строя были ему, наоборот, чужды. Растущую популярность подобных теорий в то время он считал делом временным и ненадежным.

По его мнению, социальная гармония в обществе может быть достигнута только в том случае, если оно в своем развитии будет опираться не на философские доктрины, а на научную методологию. Для этого оно также должно проникнуться идеями необходимых изменений. Возможно, для этих целей и был написан знаменитый «Курс позитивной философии» и основан кружок «любителей позитивизма». Это сообщество должно было создавать общественное мнение, содействовать изменению нравов и направлять общественные дела в нужное русло, не участвуя в них непосредственно. Особые надежды Конт возлагал на рабочих (пролетариев), которые, как считал Конт, обладают наибольшей склонностью к позитивизму, поскольку их «повседневные занятия... гораздо более благоприятны философским размышлениям»¹, а также потому что им меньше свойственны отвлеченные размышления. История иронична: Карл Маркс при построении своей теории также опирался на рабочих, считая, что именно они должны совершить революцию. Также наиболее восприимчивыми к идеям позитивизма, по Конту, должны быть женщины, поскольку у них сильнее развиты чувства

¹ Конт О. Общий обзор позитивизма: Пер. с фр. / Под ред. Э. Л. Радлова. Изд. 3-е. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – Ч. 3, С. 5.

любви, справедливости и морали. Итак, по Конту, именно солидарность философов, пролетариев и женщин способна изменить общество к лучшему.

Однако всё оказалось не так просто. Созданный им кружок не смог значительно повлиять на общественную жизнь Франции. Тем не менее, число его приверженцев пусть медленно, но росло. Конт установил определенные часы, в которые могли приходить желающие поговорить с ним. Люди, склонные к согласию с его мыслями, а затем и к принятию его учения, чувствовали душевное просветление после бесед с этим необычным человеком. Постепенно нашлась ему и небольшая материальная помощь, собираемая по подписке поклонниками его творчества.

Но со временем Конт при управлении своим кружком стал всё сильнее заимствовать организационный опыт церкви, а его учение превратилось во что-то наподобие культа. Философ объявил себя первосвященником новой научной религии человечества, в которой наука обрела статус священного культа и пришла на смену христианству. Он венчал желающих вступить в брак, от имени человечества судил о грехах и достоинствах умерших, совершал особый ритуал поминовения, составлял собственные молитвы. В 1849 году был создан «Позитивистский календарь». В нем месяцы, следующие в их обычном порядке, носили такие имена, как Моисей, Гомер, Аристотель, Архимед, Данте и т. д. По мнению философа, календарь должен был служить ежедневным напоминанием того, что было сделано человечеством для следующих поколений.

Мыслитель умер в Париже в окружении учеников. По мнению многих биографов и близких людей, в последние годы он страдал душевным расстройством. Признаки шизофрении и вспышки помешательства периодически проявлялись у него и ранее, что подтверждается тем, что на протяжении многих лет он лечился и наблюдался в одной из психиатрических больниц Парижа. «Перед смертью он объявил себя апостолом и священнослужителем материалистической религии, хотя раньше сам проповедовал уничтожение всякого духовенства»¹.

Идеи Конта в научном и философствующем мире впоследствии имели резонанс и явились научно значимыми, сыграв роль трамплина для их собственных размышлений. Современники же в боль-

¹ Ломброзо Ц. Гениальность и помешательство. Параллель между великими людьми и помешанными / Пер. с 4-го итал. издания К. Тетюшиновой. – СПб: Издание Ф. Павленкова, 1892. – С. 61.

шинстве своем отрицали какую-либо ценность его изысканий, нередко называя его «полоумным фанатиком». Письма мыслителя в Россию Николаю I, а затем и на Восток остались без ответа.

Позитивизм как философия. Основные принципы его философии состоят в следующем. Конт был убежден, что истинное знание должно быть очищено от домыслов гуманитарных интерпретаций, поскольку в познании мы можем оперировать только тем, что получено нами в опыте. Такое очищенное знание он называл действительным, полезным, «положительным» или позитивным (отсюда и появилось название данной школы) в отличие от предшествующей ей «негативной философии».

Только наука может предложить человеку позитивное, то есть истинное знание. Что касается философии, то она есть всего лишь проявление мировоззренческой активности человека и описывает развитие человеческой, преимущественно научной мысли. Ее задачей является систематизировать имеющееся у человечества знание. Она имеет исторически преходящее значение.

Своей несомненной заслугой в философии Конт считал открытие им закона трех стадий интеллектуального развития человечества:

- 1) теологическая (религиозная),
- 2) метафизическая (философская),
- 3) научная (позитивная).

На первой стадии человек объясняет все явления окружающего мира с точки зрения сверхъестественных представлений и не прибегает к доказательствам при помощи опыта. На второй стадии для объяснения мира человек использует различные абстракции, отражающие реальные процессы. На третьей стадии объяснение процессов и явлений в мире осуществляется с точки зрения науки, а мысли ученого подчинены только наблюдаемым научным фактам. Философ пишет: «Первая стадия, хотя сначала необходимая во всех отношениях, должна отныне всегда рассматриваться как чисто предварительная; вторая представляет собой в действительности только видоизменение разрушительного характера, имеющее лишь временное назначение – постепенно привести к третьей; именно на этой последней, единственно вполне нормальной стадии, строй человеческого мышления является в полном смысле окончательным»¹. Основными чертами нового, позитивного (положительного) мышления Конт считал: изучение именно реального

¹ Конт О. Дух позитивной философии. (Слово о положительном мышлении). – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – С. 54–55.

мира, получение пользы от знаний, получение именно достоверного и точного знания, способность к организации. Общие же мировоззренческие вопросы являются в принципе неразрешимыми и поэтому не важны. Культура и сознание, по Конту, также проходят эти стадии. По его мнению, позитивная стадия началась примерно с 1800 г. Она олицетворяет собой науку и формирует соответствующую философию.

Благодаря переходу на позитивную стадию развития, человечество достигнет большего порядка и прогресса, сможет улучшить настоящее и будущее, не опираясь ни на Бога, ни на правительство. В таком обществе будут господствовать любовь и взаимоуважение, а каждый отдельный человек будет являться не служителем Бога, а служителем всего человечества. Общество будущего, построенное на основе позитивной философии, будет обладать новой системой ценностей, а его политика будет определяться позитивной моралью. Примером такой морали является альтруизм (термин, введенный Конттом), который он понимал как «жить для других». В новом обществе интересы отдельной личности будут подчинены интересам общества, а альтруизм, пришедший на смену эгоизму, будет считаться высшим счастьем. Также особенностью нового общества будет введение высшего народного образования для распространения позитивного знания среди масс.

Классификация наук. В «Курсе позитивной философии» Конт предложил классификацию наук. Он выстроил их по степени уменьшения их абстрактности и одновременно по увеличению их внутренней сложности. Они располагались в следующем порядке:

- 1) математика,
- 2) астрономия,
- 3) физика,
- 4) химия,
- 5) биология,
- 6) социология.

Каждая наука более высокого порядка опирается на факты, описанные предыдущей, но также обладает собственной методологией и имеет «сверх того нечто своеобразное». Каждая из перечисленных наук также проходит три стадии развития. Первыми эти стадии прошли математика и астрономия, которые изучают наиболее простые и общие явления. Последней на позитивную стадию вышла биология.

Необходимо обратить внимание на социологию, которая является в данном списке последней. Конт является автором данного

термина и одновременно родоначальником этой науки. По его мнению, социология (она же «социальная физика») должна открывать законы развития общества подобно физическим законам И. Ньютона, однако не сводиться только к физике и иметь свою специфику. Когда будут открыты эти законы, никому в голову не придет их отрицать, как никто не отрицает законы Ньютона. Тогда наступит время всеобщего мира и процветания, а социология станет не только наукой, но и «позитивной» религией.

Со временем идеи Конта перешагнули границы Франции. Представителями первой волны позитивизма являлись также и английские мыслители. В пространстве их учений позитивизм Конта обрел более «мягкие» черты, потеряв свою исходную категоричность.

Джон Стюарт Милль

Джон Стюарт Милль (1806–1873) – философ, экономист, общественный деятель, основатель английского позитивизма – был автором многих работ, тематика которых отражала достаточно широкий круг его интересов.

Позитивизм и личность. Относясь с большим уважением к Конту, Милль тем не менее не соглашается, что мир людей должен быть объединен одной пусть даже весьма ценной идеей. В этом случае, как считает Милль, неизбежно ущемляются интересы отдельной личности. Приход «большинства» к власти может вынудить остальных к маргинальному («окраинному») существованию во многих областях общественной жизни. Философ ценит автономию личности, он защищает право человека жить так, как он считает для себя нужным, наконец, просто так, как ему нравится. Все люди вне зависимости от пола, расы, происхождения должны иметь равные права и возможность заниматься самореализацией. Он пишет книгу «О свободе» (1859), где рассматривает различные аспекты понятия «свобода» в приложении к человеку. Написание этой работы, по его же собственным словам, составляет предмет его гордости.

Подобные взгляды Милля, выраженные в его другой работе «Подчиненность женщины» (1869), повлияли на появление так называемой «первой волны» феминистического движения в Англии, основной задачей которого было разрешение женщинам иметь право голоса на выборах.

Совершенствование идей позитивизма. Что касается контовской философии, то в ее пределах Конт для Милля предстает пропо-

ведником деспотического абсолютизма. Такая проповедь, считает Милль, может вызывать у мыслящих людей только антипатию или страх. И всё же Милль не отвергает Конта, а стремится разобраться в его учении. Он пишет работу «Огюст Конт и позитивизм» (1869), которая посвящена выявлению положительных сторон учения Конта и отделению всего, по мнению Милля, неверного.

В логико-философской сфере своих интересов Милль тяготеет к признанию опыта основой научного знания. Он говорит, что все окружающие нас вещи – это «постоянная возможность ощущений», и человек познает только свои ощущения, «явления».

Само научное знание должно быть построено на индукции, то есть на обобщении эпизодов опытного знания, когда «...на основании нескольких отдельных случаев, в которых известное явление наблюдалось, мы заключаем, что это явление имеет место и во всех случаях известного класса»¹. Позитивная наука – это индуктивное обобщение, постоянное накопление данных, фактов, знаний. Гипотезы необходимы науке, однако их необходимо использовать с осторожностью, поскольку если в науке будет большое количество непроверяемых гипотез, то она превратится в философию (метафизику). Подобно Конту, Милль считал, что настоящая, позитивная философия должна быть научной и совпадать с логикой.

Милль настаивал на том, что любые дедуктивные законы на самом деле являются индуктивными, в том числе и правила таких наук, как математика и геометрия. Например, все их теоремы, правила и аксиомы (то есть общие правила, используемые как отправная точка, из которых выводятся частные случаи) также получены в результате обобщений данных опыта, произведенных либо нашими далекими предками, либо нами в раннем, несознательном возрасте.

Принцип единообразия природы. Но где же гарантия достоверности таких обобщений? Дело в том, объясняет Милль, что мир однороден, и потому природные процессы единообразны: «...в природе существуют сходные, параллельные случаи, и то, что произошло один раз, будет иметь место при достаточно сходных обстоятельствах и вторично – и не только вторично, а всякий раз, как снова встретятся те же самые обстоятельства... Вселенная, насколько она нам известна, устроена таким образом, что всё, что истинно в каком-либо одном случае, истинно и во всех случаях некоторого

¹ Милль Дж. Ст. Система логики силлогистической и индуктивной: Изложение принципов доказательства в связи с методами научного исследования. Пер. с англ. / Предисл. и прил. В. К. Финна. Изд. 5-е, испр. и доп. – М.: ЛЕНАНД, 2011. – С. 255.

определенного рода; единственное затруднение здесь в том, чтобы определить, в какого именно рода случаях»¹. Будущее похоже на прошлое и зависит от него, хотя пока мы его и не знаем: «...в любое мгновение состояние всей Вселенной является следствием ее состояния в предшествующее мгновение»². Из пределов наблюдаемого мы строим предположение о ненаблюдаемом, и единообразии мира способствует тому, что оно оказывается верным.

Методы опытного исследования. Каким же образом определить, какие причины влияют на обстоятельства, и какие явления являются сходными? Ведь весь наш мир является сложным сплетением причин и следствий. Одним из основных вопросов науки является установление того, какое именно событие является причиной другого. Для решения этого вопроса Милль подобно Ф. Бэкону предлагает четыре метода опытного исследования.

1) Метод сходства: если несколько случаев одного и того же явления имеют только одно общее обстоятельство, то данное обстоятельство и является причиной явления. Например, A, B, C, D, E – обстоятельства, a, b, c, d, e – явления. Тогда если и при обстоятельствах A, B, C , и при обстоятельствах A, D, E наблюдается явление a , то A является причиной a . Можно этот пример расширить: если при обстоятельствах A, B, C наблюдаются явления a, b, c , а при обстоятельствах A, D, E наблюдаются явления a, d, e , то обстоятельство A является причиной a .

2) Метод разницы (различия): если какое-то явление происходит при одних обстоятельствах, но при изменении лишь одного обстоятельства не происходит, то это обстоятельство и является причиной явления. Например, если при обстоятельствах A, B, C наблюдаются явления a, b, c , а при обстоятельствах B, C наблюдаются явления b, c , то обстоятельство A является причиной a .

3) Метод остатков: если какая-то группа явлений происходит при группе обстоятельств, и мы знаем, что некоторые явления являются следствием некоторых обстоятельств, то оставшиеся обстоятельства являются причиной оставшихся явлений. Например, если при обстоятельствах A, B, C наблюдаются явления a, b, c , и мы знаем, что B является причиной b , а C является причиной c , то обстоятельство A является причиной a .

¹ Милль Дж. Ст. Система логики силлогистической и индуктивной: Изложение принципов доказательства в связи с методами научного исследования. Пер. с англ. / Предисл. и прил. В. К. Финна. Изд. 5-е, испр. и доп. – М.: ЛЕНАНД, 2011. – С. 255.

² Там же. С. 280.

4) Метод сопутствующих изменений: если какое-то явление изменяется каждый раз, когда изменяется другое явление, то данные явления соединены причинно-следственной связью. Данный метод используется, когда невозможно какое-то явление или обстоятельство полностью исключить, и нам приходится его только изменять (усиливать или ослаблять). Например, если при обстоятельствах A, B, C наблюдаются явления a, b, c , а при обстоятельствах A', B, C наблюдаются явления a', b, c , где A' – измененное обстоятельство A , а a' – измененное явление a , то обстоятельство A является причиной a .

Имея эти методы на вооружении, исследователю лишь остается разложить сложные явления на простые и получить причинно-следственные связи.

Закон сложения причин. При получении законов Милль исходил из идеи сложения причин, согласно которой, несмотря на то, что законы друг с другом сталкиваются, они всё равно выполняются таким образом, что их совместное следствие является суммой следствий причин, взятых по отдельности. Говоря другими словами, совместное действие причин аддитивно. Тем не менее, философ обращал внимание на то, что возможны ситуации, в которых законы могут видоизменять и даже уничтожать друг друга. Чаще это происходит в социальных науках, и поэтому данные науки отстают в своем развитии от естественных.

Индуктивность принципа единообразия. Откуда же берется принцип единообразия природы? Милль отвечает, что этот принцип также является результатом обобщения опыта человечества. Нетрудно заметить, что тут ученый приходит к замкнутому кругу: принцип единообразия природы гарантирует правильность применения индуктивного эмпирического метода, но сам является следствием индуктивного обобщения. Этот вопрос так Миллем и не был окончательно решен.

Герберт Спенсер

Еще одним значимым представителем «первого позитивизма» был английский философ, социолог и инженер Гёрберт Спéнсер (1820–1903).

Ничто в детстве не предвещало того, что он станет величайшим философом Англии как минимум в рамках XIX века (по словам, например, Джорджа Генри Льюиса и Чарльза Дарвина; последний, к слову, вообще считал его одним из своих учителей). Слабое от рождения здоровье привело к тому, что он научился читать только

в 8 лет, да и после этого чтение книг не было его любимым времяпрепровождением. Не получив высшего образования и имея интерес к технике и математике, он вскоре стал работать техником, а после – инженером на железной дороге. Благодаря практической склонности ума, он там достиг некоторых высот и даже получил несколько патентов на изобретения, однако к 25 годам интерес к инженерному делу в нем остыл, и он увлекся журналистикой, экономикой, политикой и социологией. Также Спенсер занимался самообразованием и читал труды классиков по философии. Во время поездок во Францию он познакомился с О. Контом, к которому впоследствии хотя и относился с уважением, но утверждал, что его собственная философия является принципиально другой, а он сам не является его последователем. Постепенно его собственные взгляды начинают складываться в единую концепцию, и к 40 годам он уже является автором нескольких значимых работ: «Социальная статика» (1851), «Гипотеза развития» (1852). Во второй работе были предвосхищены эволюционные взгляды Чарльза Дарвина, изложенные им спустя семь лет в «Происхождении видов». В 1860 году начинается труд над основной работой – «Системой синтетической философии», состоящей из 10 томов. Первый том «Основные начала» (1862) считается главным философским творением автора. Ни слабое здоровье, ни материальные трудности не помешали осуществить этот фундаментальный труд, принесший Спенсеру славу и репутацию великого философа не только в своей стране, но и далеко за ее пределами. Последний том был выпущен спустя 36 лет – в 1896 году.

Синтетическая философия. Как и другие представители позитивизма, Спенсер склонялся к эмпиризму, считая, что единственным источником знаний об окружающем мире является опыт. И наука, и философия изучают лишь феномены – явления, данные нам в опыте и постигаемые нами при помощи чувств. Сущность же окружающего мира, его первопричины для нас недоступны (в этом его взгляды сходятся со взглядами немецкого философа XVII века И. Канта). По Спенсеру, «...все познаваемые нами вещи суть проявления непознаваемого»¹.

Тем не менее, существуют априорные (данные нам до опыта) «врожденные истины», которые являются основой научного знания. Однако если Рене Декарт (1559–1650) считал, что источником

¹ Спенсер Г. Основные начала / пер. Л. Алексеева. – Киев: Издание книгопродавца-издателя Ф. Иогансона, 1886. – С. 14.

врожденных идей является разум, и они заложены в него Богом, то Спенсер утверждал, что их источником является тоже опыт, то есть они появляются в результате обобщения (индукции) человеческого опыта и наследуются биологически. Эти идеи могут быть ошибочными и со временем могут видоизменяться.

Всё знание Спенсер делит на три вида:

- необъединенное (обыденное);
- отчасти объединенное (научное);
- полностью объединенное (философское).

Обыденное знание – это те факты, которые наблюдает и воспринимает человек в повседневной жизни, это знание низшего порядка. Наука – это «...сумма знаний, сложенных вместе, и [она] ничего не говорит нам о знании, вытекающим из слияния частных наук в одно целое»¹. Философское знание – это знание «самой высшей общности», оно объединяет все явления. Оно должно быть основано на конкретных (эмпирических) науках и иметь объектом рассмотрения весь мир. Таким образом, получается, что разница между наукой и философией заключается только в степени обобщения наблюдаемых фактов.

Философию Спенсер подразделял на общую и частную. Общая имеет предметом исследования общие истины и понятия и ссылается на частные истины лишь для подтверждения общих. Частная же философия, наоборот, применяется для объяснения частных истин и опытных данных исходя из всеобщих законов.

Основной научной целью жизни философа было создание **синтетической философии**, которая бы объединила данные всех наук и на их основе бы вывела наиболее общие закономерности. Тем не менее, Спенсеру был чужд поиск метафизических первооснов мира; он считал, что философия в принципе ничем от науки не отличается: «...глубочайшие истины... состоят лишь в простой констатации широчайших единообразий в нашем опыте... Наука не более как систематизирует наш опыт»².

Эволюционный позитивизм. Какой же закон можно предложить, чтобы на его основе объединить данные всех наук и создать единую философскую концепцию? В основе философии Спенсера

¹ Спенсер Г. Основные начала / пер. Л. Алексеева. – Киев: Издание книгопродавца-издателя Ф. Иогансона, 1886. – С. 5.

² Цит. по: *Важенов Л. Б., Визгин В. П., Гороховская Е. А., Котина С. В., Липкин А. И., Розин В. М., Скворцовский К. А., Сокулер З. А.* Философия науки: учеб. пособие / Под ред. А. И. Липкина. – М.: Эксмо, 2007. – С. 76.

лежит универсальный закон развития или эволюции. С ним связано постоянное перераспределение вечной материи и движения.

Автор указывает на три проявления закона эволюции:

- переход от разреженного состояния к более связному (сгущение, интеграция);
- переход от единообразия к многообразию (возрастание разнородности, дифференциация),
- переход от неопределенного к определенному (возрастание отчетливости).

Эти законы проявляются во всех науках и сферах человеческой деятельности: в космологии, геологии, химии, биологии, социологии, языке, искусстве. Исходя из этого, Спенсер дает следующее определение: развитие (или перераспределение материи) – «...изменение несвязной и неопределенной однородности в определенную и связную однородность, изменение, сопровождающее рассеяние движения и интеграцию материи»¹. Далее он добавляет уточнение, согласно которому при движении материи также всегда существует неизрасходованное движение, которое также претерпевает аналогичные превращения.

Причиной эволюции является тот факт, что изначально однородное состояние материи нестабильно, неустойчиво, и разные его части неизбежно подвержены влиянию разнородных посторонних сил. Конечной задачей эволюции является достижение полного равновесия и состояние покоя: «...развитие не может завершиться иначе, как осуществлением величайшего совершенства и полного счастья»². Это состояние будет «наисовершеннейшим состоянием человечества». Однако в то же время данное состояние обозначало бы и смерть Вселенной. Тут Спенсер делает предположение, согласно которому равновесие и полный покой не могут длиться вечно, и новая жизнь Вселенной может возникнуть, поскольку движения далеких звезд останутся неприкосновенными, и неизбежно более масштабное взаимодействие нашей системы с другими³. Таким образом, на смену завершившейся эволюции должна прийти другая, и этот процесс может быть циклическим.

¹ Спенсер Г. Основные начала / пер. Л. Алексеева. – Киев: Издание книгопродавца-издателя Ф. Иогансона, 1886. – С. 224.

² Там же. С. 375.

³ Здесь необходимо иметь в виду, что представления о Вселенной в то время были совершенно иными, нежели сейчас. Считалось, что Вселенная однородна, существует только одна наша галактика, а теории Большого взрыва и расширяющейся Вселенной еще не появились.

Основную идею эволюционной теории Спенсера можно выразить так: весь окружающий нас мир, равно как и его отдельные части, является сложным развивающимся организмом, и его развитие связано с появлением новых всё более сложных форм.

Классификация наук. Спенсер не был согласен с классификацией наук, предложенной Контом, поскольку, по его мнению, она не отражала ни их логической, ни исторической зависимости. Истинная систематизация наук, по мнению философа, должна объединять науки, имеющие сходные характеристики, и отделять науки, которые таковых не имеют. Такая система должна иметь форму дерева, то есть всё научное знание в ней разделяется на разделы, состоящие из подразделов и отдельных наук.

В первую очередь, все науки Спенсер разделил на науки, занимающиеся абстрактными отношениями, представляющими явления, (абстрактные науки) и на науки, занимающиеся непосредственно явлениями. Науки, занимающиеся явлениями, Спенсер, в свою очередь, делит на абстрактно-конкретные и конкретные. Абстрактные науки – это науки, отвлеченные от каких-либо частных явлений. Абстрактно-конкретные науки изучают такие истины, которые, с одной стороны, отделены от каких-то конкретных случаев, но тем не менее не предлагают нам общую истину. Конкретные науки изучают непосредственно явления. К абстрактным наукам Спенсер относил логику и математику. К абстрактно-конкретным – механику, физику и химию. К конкретным – астрономию, геологию, биологию, психологию, социологию. Эти три класса наук независимы друг от друга; в каждом элементе мира мы видим и абстрактную, и абстрактно-конкретную, и конкретную истины.



Взаимоотношение науки и религии. Как говорилось выше, Спенсер признавал, что за наблюдаемым миром существует еще одна реальность, проявления которой мы наблюдаем. Эта реальность научно непознаваема. Занимаясь наукой, мы рано или поздно приходим к тому, что какие-то первопричины, загадки природы мы объяснить не можем, «бытие непознаваемо в его последней сущности». Но и в религии присутствует представление о Боге как о силе, которая является бесконечной, абсолютной и обладает высшим по сравнению с человеком разумом. Любая религиозная теория, как утверждает Спенсер, говорит о том, что в мире есть тайна, которая до конца непостижима. И насколько бы ни отличались различные религиозные воззрения, они всё равно содержат в себе существенную общую истину. Получается, что и наука, и религия в итоге приходят к одному и тому же – к идее Непознаваемого, абсолюта. Разница между религией и наукой заключается, во-первых, в том, что предметом религии является то, что лежит вне опыта, а предметом науки – опытные данные. Во-вторых, если религия поддерживает тайну, то наука стремится наоборот уменьшать количество непознанного. Но «...если религия ошибается, представляя себя как позитивное познание непознаваемого, наука ошибается, пытаясь включить непознаваемое в позитивное познание... Если заслуга религии в неустанном стремлении к последней истине, то именно наука постоянно помогала и вынуждала религию очиститься от нерелигиозных элементов»¹.

Социология Спенсера. Значительную ценность представляют социологические исследования Спенсера. Его основные взгляды в этой области изложены в работах «Научные, политические и философские опыты» (3 тома, последний вышел в 1891), «Человек и государство» (1884), «Основания социологии» (1896). В них он защищает свободу личности от государства, утверждает, что любой человек имеет право заниматься любыми делами, если тем самым не нарушает свободу других. Однако, в отличие от Милля, Спенсер был против предоставления политических прав женщинам. Также он считал, что невозможно улучшить мир кардинальными реформами, как невозможно сократить путь от детства до зрелости. Полагая, что коммунизм и социализм невозможны, потому что противоречат человеческой природе, и называя их «грядущим

¹ Цит. по: *Реале Дж., Антисери Д.* Западная философия от истоков до наших дней. Том 4. От романтизма до наших дней. – СПб.: ТОО ТК «Петрополис», 1997. – С. 880.

рабством», считал, что они не приведут ни к справедливости, ни к пользе¹. Согласно его теории, только максимально дифференцированные общества будут иметь лучшие возможности для своего развития и процветания.

По Спенсеру, общество является наиболее интегрированной и дифференцированной материей, а социальная эволюция – это продолжение биологической эволюции. В результате социальной эволюции общество становится более сложным и функциональным.

Интересным представляется сравнение общества с живым организмом. В его работах «...правительства сравниваются с мозгом человека; торговля – с кровообращением в организме, а кровяные тельца – с деньгами; промышленность и земледелие – с питанием; транспорт – с сосудистой системой; телеграфные провода – с нервной системой живого организма»².

Владимир Викторович Лесевич

Одним из виднейших представителей отечественного позитивизма был философ и военный инженер Влади́мир Ви́кторович Лесе́вич (1837–1905). Он родился в Полтавской области и, окончив гимназию в Киеве, продолжил свое обучение в Санкт-Петербурге в Главном (позже Николаевском) инженерном училище. Около трех лет он участвовал в боевых действиях на Кавказе, после чего вернулся и продолжил обучение в Николаевской академии Генерального штаба. В 1861 году, не желая участвовать в подавлении народных восстаний, вышел в отставку и вернулся на родину, где открыл школу для крестьян. Однако через некоторое время ему пришлось вернуться в Санкт-Петербург, где он и занялся литературной деятельностью. Особый интерес у Лесевича вызывали работы западных позитивистов, в первую очередь, О. Конта, однако, не во всём с ним соглашаясь, он считал, что некоторые его взгляды должны быть развиты и пересмотрены. За связь с революционными деятелями в 1879 году философ был арестован и сослан в Восточную Сибирь (Енисейск и Красноярск), где провел около трех лет. Окончательно вернулся в Санкт-Петербург только в 1888 году, однако в 1901 году вновь был выслан из Санкт-Петербурга и переехал в Киев, где и умер. Основными работами мыслителя считаются

¹ *Москвин С. А.* Герберт Спенсер против тоталитаризма // Социологические исследования. – 1992. – № 2. – С. 127.

² *Сирота Н. М., Сидоров С. А.* Курс лекций по социологии: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2008. – С. 17–18.

«Опыт критического исследования основначал позитивной философии» (1877), «Письма о научной философии» (1878), «Что такое научная философия?» (1891), «Эмпириокритицизм как единственная научная точка зрения» (труд не закончен, выпущен посмертно в 1909 году). В своих работах Лесевич представлял, сравнивал и анализировал взгляды современных ему отечественных и зарубежных философов-позитивистов, а также предлагал некоторые свои оригинальные суждения.

Соотношение философии и науки. В древности, говорит Лесевич, философия считалась наукой наук, всеобщей наукой, она претендовала на объяснение всего мира. Однако с течением времени, с появлением и развитием естественных наук от философии стали отделяться различные конкретные науки (физика, химия, астрономия и т. п.), и к концу XIX века создалось впечатление, что всё основные науки уже отделились, а в философии осталась только пустая метафизика, которая, по сути, представляет собой грезы, мечтания, прозрения, пустое и «праздное разглагольствие» и все, что интересно пылкой молодежи, но никак не серьезным людям. Метафизика субъективна, свои данные она не проверяет фактами действительного мира. Метафизика – это «благоухающий пустоцвет». Именно поэтому метафизические воззрения разных философов, в отличие от научных, отличаются друг от друга. Такая метафизическая философия представляет собой отсталый по сравнению с наукой тип мышления. Таким образом, казалось бы, философия оказалась в кризисе.

Однако не всё так плохо. Благодаря развитию науки, то есть положительного, «позитивного» знания, которое опирается на конкретные факты, во второй половине XIX века философия начинает преодолевать кризис. Отрицание философии как науки не обозначает отрицание философии вообще. Философия проникнет во все науки, станет общим знанием, научной философией. Она перестанет быть отдельной наукой, а созерцания, мечтания и празднословие в ней заменятся положительными, «позитивными» результатами наук. Научные обобщения должны стать основой мировоззрения! Но поскольку наиболее полно научные результаты представлены в позитивной философии, то именно она и станет основой нового мировоззрения.

Таким образом, выход из кризиса будет осуществлен благодаря развитию науки и ее проникновению во все сферы человеческой жизни. Например, уже в конце XIX века стало заметным проникновение науки в искусство (под искусством Лесевич понимает не только живопись, музыку и т. п., но и такое сложное искусство,

как, например, политика) и их сближение, что, безусловно, пойдет на пользу обществу и новой философии. Именно позитивная философия поднимет человечество на «высшую ступень умственного и нравственного развития».

Новая роль философии. Такие понятия классической философии, как, например, пантеизм¹ и материализм несколько веков назад сделали в философии шаг вперед, акцентировав внимание вместо бытия невидимого (например, идеализма) на бытии видимом; положительная же философия теперь из всей совокупности свойств этого видимого бытия выберет только те, которые являются наблюдаемыми². Все ненаблюдаемые свойства позитивная философия исключает. Предметом изучения позитивной философии является та часть действительности, которую мы можем видеть и над которой можем ставить опыты. «Положительная философия, следовательно, ничего не знает и знать не хочет о том, чего не знает наука, с которой она составляет одно нераздельное целое»³. «Положительная философия есть мирозерцание, слагающееся из методического строя философий наук, охватывающих всю совокупность положительного знания»⁴. Новая философия вместо метафизики и мистики предложит только опыт, методическое мышление и четкие факты. Она будет объективна и независима от взглядов отдельных мыслителей. Основным значением философии теперь будет «...быть мерою высоты научного отвлечения, показательницей шири научного обобщения, выразительницей характера науки, проявляющемся в охватывании единичного взглядом, устремленным на целое, и привлечении представления целого для рассматривания единичного»⁵. Продуктом новой, позитивной философии будет являться цельное, «законченное мировоззрение», построенное на основе отдельных наук.

Однако в случае принятия опытного знания как единственно верного существует опасность прийти к субъективному идеализму

¹ Пантеизм – направление в философии, сближающее Бога и природу вплоть до их отождествления. Согласно пантеистическому мировоззрению, Бог находится не на небе, а как бы «растворен» в окружающей природе, находится в каждой ее частице.

² Лесевич В. В. Позитивизм после Конта // Собрание сочинений. Т. 1. – М.: Книгоиздательство писателей в Москве, 1915. – С. 55.

³ Там же. С. 56.

⁴ Там же. С. 68.

⁵ Лесевич В. В. Что такое научная философия? – СПб.: Типография И. Н. Скороходова, 1891. – С. 248.

и солипсизму с одной стороны и к метафизике с другой. Как утверждают сторонники первого направления, любой опыт принадлежит человеку, им воспринимается, отображается в его сознании и является, в конечном счете, его представлением об окружающем мире, а, следовательно, весь окружающий мир является содержанием и продуктом сознания. Если же мы наоборот скажем, что существует что-то, не познаваемое при помощи опыта, сверхчувственное, то тем самым мы придем к другой крайности – к метафизике – и отвергнем позитивизм. Выйти из такого опасного затруднения можно, поняв, что научный опыт не является простым представлением и ощущением. Любой опыт является единством физического и психического. В любом опыте присутствуют окружающая нас независимая природа и наша практическая деятельность. Опыт как раз и является установлением зависимости между окружающим нас миром и нашей практической деятельностью. Опыт наоборот должен «...побуждать нас... различать окружающий нас мир как относительно самостоятельную совокупность от наших восприятий тел и высказываний о них как таковых»¹. То, что мы воспринимаем мир, не значит, что он существует только в нашем сознании, а значит, что он существует самостоятельно, и мы его фиксируем.

Такие взгляды философа делают его ближе к дальнейшему развитию позитивизма, который получил название эмпириокритицизм, о котором будет сказано позже.

Модель познания. Лесевич развивает точку зрения философов XVII–XVIII веков Ф. Бэкона, Т. Гоббса, Дж. Локка и утверждает, что любое познание всегда начинается с ощущений, а единственным источником знаний об окружающем мире является наш опыт. Он пишет, что ощущения (1) обуславливают восприятие (2) окружающего мира. Человек воспринимает окружающий мир при помощи органов чувств. Повторяющиеся восприятия, которые отложились в памяти человека, рано или поздно воспроизводятся в психике и формируют представления (3). Именно на этом этапе происходит переход от первичных ощущений к мышлению. Поэтому каждое явление, которые мы воспринимаем, может быть представлено в нашем мышлении: «Представление – это первый шаг умственной деятельности»².

¹ Лесевич В. В. Эмпириокритицизм как единственная научная точка зрения. СПб.: Типография первой СПб. трудовой артели, 1909. – С. 38.

² Лесевич В. В. Опыт критического исследования основначал позитивной философии. – СПб.: Типография М. Стасюлевича, 1877. – С. 119.

Однако наше познание не останавливается на этом. Поскольку каждому чувственному ощущению соответствует свое мысленное представление, то их образуется огромное количество. В сознании человека существует огромное количество представлений обо всех воспринятых окружающих предметах, и с таким количеством представлений мы не в силах справиться. В связи с этим для своего удобства человек формирует понятия (4), в которых отражаются сходства или различия между различными обобщаемыми представлениями. Благодаря формированию понятий достигается ясность и систематизация изучаемых явлений. Появление научной теории связано именно с логическим анализом понятий и работой с ними.

Таким образом, для получения достоверного знания необходимы:

- правильные представления;
- их правильное комбинирование.

Это достигается при помощи логики и теории познания, которые и лежат в основе позитивной философии.

Дальнейшее развитие научного знания связано с формированием всё более общих понятий, которые охватывают всё более общие группы явлений. Происходит движение как бы по лестнице понятий, каждое из которых на следующей более высокой ступени является более и более общим и описывает всё более общие явления. Итогом такого развития является появление философии (5) как единого цельного знания и наиболее общего понятия о мире. Однако философия не является простым сложением достижений отдельных наук: «Задача позитивной философии – образование понятия о мире»¹. То есть философия должна образовывать свои общие понятия на основе понятий частных наук. Таким образом, формированию философии должно предшествовать достижение высокого уровня развития отдельных наук. Из этого, как говорит Лесевич, становится видно, что правильно развивающаяся система знаний приводит к сближению науки и философии. Наука начинается с образования частных понятий и может рассматривать частные области, философия же имеет дело с общими понятиями. Лесевич пишет: «Я считаю философию наукой не потому, что она есть сумма наук, но потому, что она формирует свои понятия и из того же материала, из которого образуют понятия свои науки, и тем

¹ Лесевич В. В. Опыт критического исследования основоначал позитивной философии. – СПб.: Типография М. Стасюлевича, 1877. – С. 194.

же методом, который служит наукам. Философия, таким образом, так же, как и все науки, имеет корни свои в наших восприятиях; ...философия есть результат прямого и непосредственного продолжения развития научного знания, завершение его, с одной стороны, обусловленное объективно, и с другой – неизбежное для всякого последовательного ума»¹.

* * *

Также черты позитивизма встречаются, например, во взглядах русских публицистов и социологов, теоретиков народничества Петра Лавровича Лаврова (1823–1900) и Николая Константиновича Михайловского (1842–1904), с которыми был знаком В. В. Лесевич. Они также критически относились к метафизическому знанию, стремились в своих работах опираться на факты и естественнонаучные данные.

В частности, Н. К. Михайловский выступал с критикой социологической теории Г. Спенсера и считал, что нельзя переносить органические законы развития на общество. Например, по Спенсеру, прогресс общества связан с его дифференциацией, когда каждая ячейка общества выполняет свои функции. Михайловский указывает, что в данном случае, хотя это и приводит к прогрессу общества, но также результатом этого является регресс личности. Когда человек использует только одну какую-то свою способность, то он хотя и доводит ее до совершенства, но при этом другие его способности атрофируются; специализация человека приводит к деградации личности. Интересы же отдельной личности, по Михайловскому, важнее интересов общества. Правильное развитие общества возможно при простой кооперации, при которой отсутствует жесткое разделение труда, а одинаково развитые личности выполняют схожую работу.

Центральное место в исследованиях П. Л. Лаврова занимает этика, которая является основой философского мировоззрения мыслителя. «Всё центральное значение человека определяется личностью в нем этического начала»². Нравственные характеристики не являются врожденными для человека, более того, даже не каждый человек ими обладает. Только психологические данные могут придать этике научность и приблизить к точной науке. Дви-

¹ Лесевич В. В. Опыт критического исследования основоначал позитивной философии. – СПб.: Типография М. Стасюлевича, 1877 – С. 139.

² Зеньковский В. В. История русской философии. Т. 1, Ч. 2. – Л.: «ЭГО», 1991 – С. 163.

жущей силой истории является критически мыслящая творчески активная личность.

Осмысление науки как познавательной деятельности человека встречалось в работах и других отечественных философов XIX–XX веков, не являвшихся представителями позитивизма, – В. С. Соловьева, С. Н. Булгакова, П. А. Флоренского, Н. А. Бердяева, П. С. Юшкевича и др.¹

¹ См., например: *Бурова М. Л.* Образы науки в русской философии XIX–XX веков. – СПб.: ГУАП, 2013. – 54 с.

ЭМПИРИОКРИТИЦИЗМ («ВТОРОЙ ПОЗИТИВИЗМ»)

Продолжением идей Конта явился эмпириокритицизм (что означает «анализ опыта»), который был популярен в Европе на границе XIX–XX веков. В отличие от «первого» позитивизма здесь акцент был сделан философами непосредственно на анализе научного мышления, методах получения знания об окружающем мире. Необходимо обратить внимание, что эмпириокритицизм формировался во время зарождения и бурного развития квантовой физики, законы которой, в отличие от, например, законов классической физики, механики и даже термодинамики, являются совершенно ненаглядными и трудно представляемыми в воображении. А о том, как следует понимать и интерпретировать соответствующие явления, спорят ученые и философы даже в начале XXI века. В связи с этим в научных исследованиях того времени стали преобладать не теории или объяснения, а описания наблюдений и экспериментов. Основатели направления Э. Мах и Р. Авенариус были выдающимися учеными в области естественнонаучных исследований. Горизонты их теоретической мысли были весьма широки. Объявив объяснительную часть науки ненаучной и сведя науку лишь к описанию данных, полученных исследователем в опыте, они попытались вывести науку своего времени из кризиса. Полученные ими философские размышления о человеческом познании были сделаны в духе позитивизма.

Эрнст Мах

Эрнст Мах (1838–1916) – австрийский физик и философ, учился в Венском университете, был профессором физики, а также ректором Пражского университета. Позднее в Венском университете Мах преподавал философию. Его деятельность оценивалась научной общественностью достаточно высоко. Так, по мнению Эйнштейна, высказанному им в 1916 году, Мах был близок к созданию теории относительности (в физике известен «принцип относительности Маха»).

По воспоминаниям коллег и последователей, Мах был эрудированным и ответственным человеком. Он увлекался политикой, искусством, литературой. В преклонном возрасте, будучи уже парализованным, он добирался до Парламента, чтобы принять участие в голосовании.

В области естественных наук Мах осуществил ряд важных научных исследований в области механики, газовой динамики, физиоло-

гии, оптики и акустики. В сфере философии он считается одним из создателей учения эмпириокритицизма. На нем мы и остановимся.

Тела – это совокупности ощущений человека. Размышляя над проблемами теории познания, Мах как философ пришел к выводу, что природа, о которой говорит наука, не является истинной объективной данностью. В работе «Анализ ощущений и отношение физического к психическому» (1886) он говорит о том, что любой наблюдатель воспринимает весь окружающий мир как пеструю ткань цветов, звуков, форм. Естественно, что какая-то часть воспринятого проходит мимо сознания, но что-то оказывается замеченным.

В первую очередь, замеченными оказываются те совокупности, комплексы природных раздражителей, которые сохраняют относительную устойчивость в пространстве (и времени) и которые мы видим более-менее постоянно. Они фиксируются и запоминаются человеком, они получают имена и понимаются им далее как «тела».

Мир как данные опыта. Вне ощущений вещь невозможна, причем невозможна не как сама по себе, а в своей данности человеку. Любая вещь, тело, материя предстает не чем иным, как связью элементов, цветов, звуков и т. п. Действительность приходит к человеку через его восприятия, и она должна быть понимаема как «комплекс ощущений». А потому весь мир и все вещи в нем есть только «комплексы ощущений». Данные, полученные человеком при помощи опыта – это единственная реальность, с которой имеет дело человек. Задачей науки же является просто описание этих данных. Знание может быть только эмпирическим (то есть опытным).

Понятие «объективность мира» в ситуации его восприятия становится эфемерным. Ведь то, что мы называем нашим миром, является, по сути, продуктом деятельности наших органов чувств. «Не тела вызывают ощущения, а комплексы ощущений образуют тела»¹. **Без субъекта нет и объекта** как такового. Так вполне искренне считал Мах.

Такая точка зрения, как кажется, сближает Маха с представителями субъективного идеализма или даже солипсизма (о возможности такой трактовки позитивизма говорилось выше в главе о В. В. Лесевиче). Впрочем, самому философу такое толкование было не очень важно. Он соглашался, что некоторые его утверждения действительно исходят из идеалистической точки зрения, однако выбор позиции имеет примерно такое же значение, что и «...переме-

¹ Мах Э. Анализ ощущений и отношение физического к психическому. – М.: Издательский дом «Территория будущего», 2005. – С. 68.

на основных переменных в уравнениях математика или физика»¹. По его мнению, в некоторых случаях возможно использовать одну точку зрения, но если для достижения какой-то цели удобнее использовать другую, то так и надо делать. Ведь, в конечном счете, важен результат, а не то, каким методом он получен. «Нет точки зрения, которая имела бы абсолютное, вечное значение, а каждая сохраняет свое значение только для определенной цели»². И далее в своей работе Мах пишет окончательно по поводу своего отношения к солипсизму в науке: «Когда естествоиспытатель говорит мне, что солипсизм есть единственная последовательная точка зрения, то это возбуждает во мне удивление. Я не буду долго останавливаться на том, что такая точка зрения более приличествует факиру, фантазирующему в своем созерцательном настроении, чем серьезно мыслящему и активному человеку»³.

«Принцип полного параллелизма психического и физического». Для Маха любой опыт, любой элемент мира является единством физического и психического. По его мнению, мир, воспринимаемый человеком, принадлежит одновременно и к психической, и к физической областям; между психическим и физическим, по его словам, нет пропасти.

Задачи науки. Что же ищет наука? Она стремится выявить и описать связи между элементами мира и особые закономерности, которые присутствуют в их отношениях. Так, в частности, существуют «факты познания», фиксирующие момент обретения знания. Если обобщающая мысль о фактах едина и непротиворечива, то это хорошо. Но может возникнуть разногласие между мыслями и фактами или самими мыслями, тогда возникает проблема. Об этом говорит Мах в работе «Познание и заблуждение» (1905).

Между природой и научным знанием существует некоторая, хотя и не близкая, параллель. Научное знание осуществляет приспособление мыслей к фактам на уровне наблюдения, а также на уровне теории. Если адаптация завершена, то это значит, что поставленная научная проблема решена. «Цель всякой науки – изобразить факты в идеях или для практических целей, или для устранения интеллектуальной неудовлетворенности»⁴. Любая наука

¹ Мах Э. Анализ ощущений и отношение физического к психическому. – М.: Издательский дом «Территория будущего», 2005. – С. 86.

² Там же. С. 75.

³ Там же. С. 293.

⁴ Там же. С. 263.

должна быть описательной. То есть, например, если ученый может себе представить в голове, как на призму падает пучок белого света, а с другой стороны наблюдается радуга, каковы будут разноцветные линии при изменении параметров линзы и пучка света, то можно сказать, что цель науки достигнута. Все же формулы, законы – это всего лишь средства для достижения цели.

Наука экономит «опыт». Теперь те люди, которые хотят воспользоваться этой областью знания, уже избавлены от самостоятельного добывания нужных сведений, от поиска, в котором для них нет системы. «Все положения и понятия физики представляют собой не что иное, как сокращенные указания на экономически упорядоченные, готовые для применения данные опыта...»¹. Аналогично математика – это экономически упорядоченный опыт счета.

Помимо этого, научное знание предвосхищает факты. А это означает, что наука, пролагая прямую дорогу к знанию, экономит индивидуальный опыт и силы человека. Таким образом, «экономическая функция науки совпадает с самой ее сущностью». Получается, что благодаря науке человек может обрести максимум знаний, прилагая минимум усилий. Это также является важной задачей науки. Научное знание будет более продуктивным, если оно будет только описательным, если ученые избавятся от объяснений, а также от метафизических (философских) домыслов и представлений. Философия не имеет никакой научной ценности и является совокупностью способов рассуждений.

Получается, что, по Маху, любой учебник должен быть подобен, например, расписанию автобусов: как пассажир, зная время, может быть уверенным, что доедет на автобусе до пункта назначения, так и ученый, зная начальные условия, должен быть уверенным в конечном результате. Но как пассажиру не интересно устройство автобуса, так и ученый не должен интересоваться глубинными причинами, приводящими к такому результату. Наука должна просто описывать факты, экономя время ученого, подобно автобусному расписанию, экономящему время пассажира.

Научные «издержки» позитивистской точки зрения. Интересно, что позитивистское отвержение всякой «метафизики», любых философских положений, которые не опираются на науку, привело Маха к отрицанию атомов как объективной реальности, поскольку они не даются нам как результат непосредственного опыта. Он не был против атомистики, но считал, что «атом» должен быть не

¹ Мах Э. Популярно-научные очерки. – СПб.: Образование, 1909. – С. 164.

более как средством для описания, изображения явлений мира. Дальнейшее развитие физики не подтвердило правоты Маха.

Взгляды Маха имели огромную популярность в Европе на границе XIX–XX веков. Несмотря на то, что он не считал себя философом и говорил, что философии Маха не существует, а его исследования являются результатами научно-методической деятельности, данное направление философии стали называть «махизм». Но иногда термин «махизм» относят только к философии Э. Маха.

Рихард Авенариус

Рихард Авенариус (1846–1896) – швейцарский философ. Он родился в Париже, его крестным отцом был знаменитый композитор Рихард Вагнер. Преподавал философию сначала в Лейпцигском, а с 1877 года и до конца жизни – в Цюрихском университете в Швейцарии, основал журнал «Квартальник научной философии». В 1876 году была опубликована его книга с несколько необычным заголовком «Философия как мышление о мире по принципу наименьшей траты сил». За ней вышла другая работа – «Критика чистого опыта» (1888–1890). Именно в этом произведении философ впервые употребил термин «эмпириокритицизм».

Интуицией ученого Авенариус как бы угадал запросы современного ему естествознания, которое нуждалось в философском обосновании картин описания исследуемой реальности, а также в установлении норм теоретического их объяснения.

Интроекция и метод исключения. Во взглядах Авенариуса и Маха много общего, правда, философии Авенариуса в большей степени свойственен реализм. Он также хотел освободить философию как от метафизических и идеалистических размышлений об устройстве мира, так и от их противоположности – материализма, поскольку, на его взгляд, оба направления философии далеки от реальности и бесплодны. Эти концепции приводят к интроекции (термин, введенный Авенариусом) – вкладыванию данных опыта в сознание человека, вследствие чего в данные опыта добавляется субъективная точка зрения (переживания, идеология, интерпретация), а единый окружающий нас мир делится на «внешний» и «внутренний». Это и приводит к большинству существующих проблем в философии. Поэтому отправным пунктом философии должно являться понятие опыта, производимого и получаемого человеком.

Из опыта должно быть устранено всё, что получено не из опыта, а привнесено исследователем. Такой опыт Авенариус называл

«чистым опытом», то есть опытом без примесей, добавленных человеческим мышлением, которых не было в самом опыте. Поэтому основным методом любого ученого и философа должен являться метод исключения, заключающийся в возвращении к «естественному пониманию мира».

Учение о принципиальной координации. Однако в любом случае опыт, во-первых, принадлежит человеку, поскольку наблюдения и чувства заполняют его пространство. С другой стороны, в опыте представлен изучаемый объект. Получается, что в опыте «встречаются» индивид и элементы окружающей среды. Любой опыт существует не сам по себе, а сквозь призму человеческого восприятия. Опыт – это целостность субъективных впечатлений «на тему» объекта, таких как идеи, восприятия, образы, суждения и прочее. «Без субъекта нет объекта и без объекта нет субъекта». Всё существующее – это всего лишь «...ощущение, в основе которого нет более ничего неоощуяемого»¹. Весь окружающий нас мир состоит из элементарных ощущений. Пусть индивид и среда по своей природе противоположны, но поскольку обе реальности принадлежат одному опыту, то любой опыт есть сплав, особая «принципиальная координация» (термин также введен Авенариусом) характеристик субъекта и объекта, психического и физического.

Конечно, наука должна учитывать влияние средств наблюдения на образ исследуемого объекта. Но поскольку в итоге нам даны лишь наши собственные ощущения, то разговор о достижении человеком уровня объективного знания (то есть истины, которая относима только с объектом) беспредметен.

Принцип наименьшей траты сил. Философ обращает внимание, что человеческие силы ограничены. В связи с этим человек пытается выполнять свои действия как можно более целесообразно, с наименьшей тратой сил. Этот принцип является основополагающим в философии Авенариуса (он совпадает с принципом экономии мышления Маха, к которому тот пришел независимо от Авенариуса). Он приводит, во-первых, к требованию «чистого опыта», а во-вторых, к стремлению к пониманию происходящего и единству. В опытных данных находят общие признаки, и тем самым образуются общность представлений, что и приводит к экономии сил. Наукой, ставящей своей задачей научное понимание целого, опе-

¹ *Авенариус Р.* Философия как мышление о мире согласно принципу наименьшей меры сил. Prolegomena к критике чистого опыта: Пер. с нем./ Под. ред. Н. Н. Филиппова / Изд. 2-е стереотипное. – М.: КомКнига, 2007. – С. 39.

пирующей самыми высшими, всеобщими понятиями и законами, охватывающей всё существующее, является философия. Философия – это «...мышление о мире по принципу наименьшей меры [траты] сил»¹, научное стремление осмысливать совокупность данных опыта с наименьшей тратой сил. Авенариус обращает внимание, что философия должна быть строгой наукой и являться именно научным мышлением.

Анри Пуанкаре и конвенционализм

Жюль Анри́ Пуанкаре́ (1854–1912) был одним из крупнейших математиков в истории человечества. Некоторые исследователи считают Пуанкаре последним универсальным математиком, который преуспел во всех ее разделах, существующих на момент его жизни².

В детстве Пуанкаре перенес тяжелую болезнь, из-за которой в течение нескольких месяцев он не мог ходить и говорить. Во время болезни у Пуанкаре появился цветной слух: слушая музыку, у будущего ученого в воображении возникали зрительные образы. Эта способность осталась у Пуанкаре на всю жизнь.

Поступив в 8 лет в лицей в Нанси (названный позже его именем), он там себя проявил по-настоящему эрудированным ребенком, достигая высот во всех предметах. Он периодически выигрывал олимпиады, проводимые среди самых одаренных французских школьников. В 1873 году он поступил в Политехническую школу, заняв на вступительных экзаменах первое место. После успешного окончания этого заведения он продолжил обучение в Горной школе – наиболее престижном высшем учебном заведении страны, где изучал математику и горные науки. Эту школу он окончил в 1879 году, получив специальность инженера. В то же время Пуанкаре пишет диссертацию, которую защищает в Парижском университете также в 1879 году. С этого момента начинается его преподавательская деятельность. Вначале он преподает в нормандском городе Кан – научном центре Франции. В 1881 году его приглашают в Парижский университет (Сорбонну), где он работает до конца жизни. С 1883 по 1897 годы он совмещает преподавание с работой

¹ *Авенариус Р.* Философия как мышление о мире согласно принципу наименьшей меры сил. Prolegomena к критике чистого опыта: пер. с нем./ Под. ред. Н. Н. Филиппова / Изд. 2-е стереотипное. – М.: КомКнига, 2007. – С. 18.

² См.: *Bell E. T.* Men of Mathematics: The Lives and Achievements of the Great Mathematicians from Zeno to Poincaré. Touchstone, 1986. – 608 p.

в Политехнической школе. В 1885 году он становится иностранным членом-корреспондентом Санкт-Петербургской академии наук. В 1886 году он становится профессором, а в 1887 году его избирают членом Французской академии наук, и он становится одним из самых молодых ее членов. В 1906 году его выбирают президентом этой академии. В 1889 году Пуанкаре получает премию шведского короля Оскара II за победу в математическом конкурсе, в 1903 году – золотую медаль фонда Н. И. Лобачевского, в 1905 году – премию Бойяи и медаль Маттеуччи. В 1900 году Пуанкаре является председателем Второго Международного конгресса математиков, вице-президентом Международного физического конгресса, руководит секцией логики Первого Всемирного философского конгресса. С этого времени Пуанкаре считается лидером мировой науки. В 1908 году он становится членом Французской академии, а в 1912 году избран ее директором.

Жизнь великого математика оборвалась неожиданно. В 1912 году он перенес операцию и вскоре умер от эмболизма (закупорки сосудов). Пуанкаре был похоронен в Париже на кладбище Монпарнас в семейном склепе. В 2004 министр образования Франции предложил перенести прах Пуанкаре в Пантеон, однако это сделано пока не было.

За свою жизнь Пуанкаре написал около 500 научных работ. Он был близок к открытию теории относительности. В области математики Пуанкаре добился значительных успехов в теории дифференциальных уравнений, он является одним из создателей топологии (раздела математики, изучающего явление непрерывности), автором наглядной модели геометрии Н. И. Лобачевского. Но, помимо успехов в математике и физике, он имел оригинальные философские мысли. Его размышления о научном знании были приняты представителями эмпириокритицизма и их последователями – неопозитивистами, а его концепция получила название конвенционализм. Основные философские взгляды изложены в работах «Наука и гипотеза» (1903), «Ценность науки» (1905), «Наука и метод» (1908).

Научные понятия – это условные соглашения между учеными. В середине XIX века истина, казавшаяся абсолютной, пошатнулась. Появились геометрии, отличные от привычной всем геометрии Евклида. Авторами новых геометрий стали русский математик Н. И. Лобачевский и немецкий математик Б. Риман. Каждая из геометрий имеет свои выводы, которые не сходятся с выводами другой. Например, в привычной всем евклидовой геометрии сумма

углов треугольника равна 180° , в геометрии Лобачевского – меньше 180° , а в геометрии Римана – больше. Через точку, не лежащую на прямой, в геометрии Евклида мы можем провести только одну прямую, не пересекающую имеющуюся, в геометрии Лобачевского – несколько, в геометрии Римана – ни одной.

Какая из этих геометрий является более истинной? Для того чтобы ответить на этот вопрос Пуанкаре задает другой: откуда берутся аксиомы, лежащие в основе этих геометрий? Они не являются ни доопытными априорными суждениями (потому что в этом случае не могло бы возникнуть противоположных геометрий), ни экспериментальными фактами (потому что опытные данные всегда неточны в отличие от геометрии, а идеальные прямые или окружности в природе не существуют). Получается, что геометрические аксиомы, лежащие в основе геометрии – это просто условные соглашения (конвенции), замаскированные определения науки. Безусловно, при выборе таких соглашений ученые руководствуются опытными фактами, но появление новой геометрии ограничено лишь необходимостью избегать внутреннего противоречия¹. Поэтому вопрос о том, какая геометрия является более истинной, не имеет смысла, равно как не имеет смысла вопрос, в чем правильнее измерять расстояние – в метрах или локтях: «Никакая геометрия не может быть более истинна, чем другая; та или иная геометрия может быть только более удобной»². Удобство является основной причиной выбора теории. Просто в нашем случае подавляющему большинству людей удобнее геометрия Евклида, поэтому она и получила широкое распространение. Если бы при изучении космоса и измерении расстояний между далекими звездами оказалось, что, например, геометрия Евклида несправедлива, то большинству ученых, как считает Пуанкаре, было бы проще не отказаться от евклидовой геометрии, а допустить, то есть договориться, что свет распространяется не по прямой линии. Следовательно, «...никакой опыт не окажется в противоречии с постулатом Евклида, но зато и никакой опыт не будет никогда в противоречии с постулатом Лобачевского»³.

Какова же ситуация в механике? По сути, она также является собранием условных соглашений, которые играют роль аксиом

¹ Непротиворечивость теории означает, что в ее рамках мы не можем получить противоречивые выводы, например, что сумма углов треугольника всегда меньше 180° и всегда больше 180° ; что $2 + 2 = 4$ и $2 + 2 = 5$.

² Пуанкаре А. Наука и гипотеза // О науке: научное издание / пер. с фр. под ред. Л. С. Понтрягина. – 2-е изд. стер. – М.: Наука, 1990. – С. 49.

³ Там же. С. 69.

в геометрии. Например, как мы можем определить, что такое масса? Согласно Ньютону, масса – это произведение объема на плотность. Аналогично сила – это произведение массы на ускорение. С таким же успехом можно сказать, что масса – это частное от деления силы на ускорение. Вот те определения, которыми пользуются ученые. Безусловно, мы можем дать метафизическое определение силы как причины, стремящейся привести в движение тела, или антропоморфное как ощущение мускульного усилия, но такие определения были бы совершенно бесполезными для науки.

Все используемые нами определения изначально рождаются из опыта, но в итоге мы ими пользуемся как аксиомами, и опыт уже никогда не сможет им противоречить. Ни один опыт нам не даст абсолютной точности, и никогда мы не сможем исключить из эксперимента все мешающие тела, действующие на имеющееся; в природе нет полностью изолированных систем. «Только по определению сила равна произведению массы на ускорение; вот принцип, который отныне поставлен вне пределов досягаемости любого будущего опыта»¹, – пишет Пуанкаре. Получается, что законы, лежащие в основе механики, – это тоже соглашения, основанные на опыте. Только у геометрических и физических соглашений разная природа: если геометрические соглашения нами приняты из-за физиологических особенностей организма, а не из-за проведения геометрических опытов, которые невозможны, то соглашения в механике следуют из опытов с аналогичными предметами.

Наука – это система отношений. Получается, что в основе науки лежат соглашения, созданные учеными и основанные на экспериментальном знании. Однако Пуанкаре обращает внимание, что нельзя думать, будто бы вся наука является условной и состоит полностью только из таких принципов. В науке всегда есть строгие абсолютные законы и приближенные экспериментальные. Также не следует думать, что научные законы – это искусственные случайные изобретения. Гармония, которую человеческий разум ищет в окружающем мире, на самом деле не существует, но эта гармония – единственное, чего может разум достигнуть. Реальные законы, реальные предметы от нас утаены природой, и человек придумывает образные выражения, которыми их замещает, – понятия, законы, уравнения. Соглашения могут быть разными, но главное, чтобы наука, которая на них основана, верно и как можно

¹ Пуанкаре А. Наука и гипотеза // О науке: научное издание / пер. с фр. под ред. Л. С. Понтиягина. – 2-е изд. стер. – М.: Наука, 1990. – С. 90–91.

более полно и удобно описывала отношения между вещами. Наука открывает не истинную природу вещей, не реальное устройство мира, а истинные отношения между вещами: «Наука есть система отношений»¹. Из этих отношений и появляется кажущаяся нам мировая гармония.

«Наука, созданная исключительно в прикладных целях, – утверждает Пуанкаре, – невозможна; истины плодотворны лишь тогда, когда между ними есть внутренняя связь. Если ищешь только тех истин, от которых можно ждать непосредственных результатов, то связующие звенья ускользают и цепь распадается»². Целью науки является именно знание, а правильное действие – это всего лишь средство.

Удобство теории как критерий ее выбора. Еще раз обратим внимание, что, согласно Пуанкаре, мы выбираем какие-то правила не потому, что они являются более истинными, а потому, что они являются более удобными. Физическая теория тем более верна, чем больше верных отношений она описывает. Например, в теории Птолемея, согласно которой Земля находилась в центре, а Солнце, Луна и планеты вращались вокруг нее, суточные движения звезд и планет не были связаны с приплюснутостью Земли, а в теории Коперника, согласно которой Земля – одна из планет, вращающихся вокруг Солнца, – связаны. Теория Коперника связывает и объясняет больше фактов, она проще и удобнее, поэтому гелиоцентрическая система Коперника предпочтительнее.

Как говорилось выше, поскольку каждая теория описывает реальные соотношения в природе, то не столь важно, какую конкретно теорию применять. Все непротиворечивые и основанные на опыте научные теории приемлемы в равной мере, и исследователь может использовать любую из них. Именно поэтому в истории науки есть примеры, когда оставленные теории, казалось бы, не подтверждающиеся опытом, через какое-то время возвращались (например, жидкости Кулона и электроны; принцип Карно и начала термодинамики Клаузиуса). Аналогично гипотеза существования эфира, господствовавшая на протяжении веков, удобна для объяснения явлений, и для ученых не очень важно, существует ли он на самом деле или нет. Главная ее особенность – она продуктивна. По большому счету, существование материальных объектов – такая

¹ Пуанкаре А. Ценность науки // О науке: научное издание / пер. с фр. под ред. Л. С. Понтрягина. – 2-е изд. стер. – М.: Наука, 1990. – С. 358.

² Там же. С. 281.

же гипотеза, существующая для нашего удобства. Единственная между ними разница заключается в том, что гипотеза существования материальных объектов будет использоваться вечно, тогда как гипотеза эфира будет объявлена бесполезной (что и произошло вскоре после написания работы). Но даже после этого законы, которые описывались при помощи эфира, всё равно будут в общих чертах верными.

Принятие соглашений – путь к экономии мышления. Истинное знание мы можем получить только из опыта, однако одного опыта для науки недостаточно. Опыт индивидуален, каждый результат опыта отличается из-за окружающих факторов, ошибок измерения и т. п. Аналогия же позволяет обобщить, систематизировать опытные данные и построить истинно научное здание. Хороший опыт дает нам возможность предвидеть и обобщать, а обобщением руководят математика и физика. Набор «голых» фактов не является наукой, также как куча камней не является зданием. Тем не менее, любое научное утверждение всё же является гипотетическим, вероятностным, только вероятность ошибки настолько мала, что мы ею пренебрегаем. Любая научная теория, гипотеза основана на принципе достаточного основания, что значит, что у нас есть убедительные основания принять на веру данную теорию.

Поскольку наука обобщает данные, полученные в разных опытах, то она позволяет предвидеть результат, который был ранее получен в подобном опыте. В этом Пуанкаре соглашается с Махом, говоря, что наука тем самым экономит время и силы. Грубо говоря, наука освобождает нас от необходимости каждый раз изобретать велосипед. «Экономия мышления» и удобство как раз и достигаются при помощи принятия соглашений (конвенций), сознательно выработанных учеными.

Интуиция и логика. Наука без интуиции невозможна. Пользуясь одной только логикой, невозможно создать науку, поскольку одна только логика, подобно дедукции, не дает нового знания, а лишь выводит следствия из имеющихся фактов и правил: «...для того чтобы создать геометрию или какую бы то ни было науку, нужно нечто другое, чем чистая логика. Для обозначения этого другого у нас нет иного слова, кроме слова “интуиция”»¹. Получается, что интуиция – это как бы противовес строгой логике. Но и логика, и интуиция необходимы в науке: «Логика, которая одна может дать

¹ Пуанкаре А. Ценность науки // О науке: научное издание / пер. с фр. под ред. Л. С. Понтрягина. – 2-е изд. стер. – М.: Наука, 1990. – С. 210.

достоверность, есть орудие доказательства; интуиция есть орудие изобретательства»¹.

Александр Александрович Богданов и эмпириомонизм

Взглянем теперь на развитие эмпириокритицизма в России. Его самым ярким представителем был Александр Александрович Богданов (настоящая фамилия Малиновский, годы жизни 1873–1928). Он родился в городе Соколка Гродненской губернии, входившей в то время в состав Российской империи (сейчас эта территория принадлежит Польше), в семье учителя. Как и многие другие последователи позитивизма, Богданов имел естественно-научное образование: после окончания Тульской губернской классической гимназии с золотой медалью в 1892 году он поступил на естественное отделение физико-математического факультета Московского университета, правда, уже в 1894 году был арестован и выслан в ссылку в Тулу за участие в народовольческом движении. Там он переменял свои взгляды и стал сторонником социал-демократических идей. С 1895 по 1899 годы он учился на медицинском факультете Харьковского университета и получил диплом по специальности психиатра. После окончания обучения он был арестован за пропаганду и, проведя полгода в тюрьме, был выслан в Калугу и Вологду, где познакомился с философом Н. А. Бердяевым, который там также отбывал ссылку за свои марксистские взгляды, в которых к тому времени, кстати, он начинал уже разочаровываться. В Вологде Богданов работал врачом в психиатрической больнице. В 1903 году Богданов вступил в партию большевиков, в 1904 году после окончания ссылки уехал в Швейцарию, там сблизился с В. И. Лениным и был выбран членом первого большевистского центра – неофициального руководящего органа фракции большевиков Российской социал-демократической рабочей партии (РСДРП). В конце 1904 года Богданов возвратился в Россию и работал в партийных органах в Санкт-Петербурге. К этому времени он увлекся философией Э. Маха, что привело к расхождению со взглядами Ленина. Это привело к тому, что в 1909 году Богданов был исключен из партии. В годы Первой мировой войны Богданов работал военным врачом на фронте. После революции Богданов стал одним из руководителей Пролеткульта (Пролетарской культурно-просве-

¹ Пуанкаре А. Ценность науки // О науке: научное издание / пер. с фр. под ред. Л. С. Понтрягина. – 2-е изд. стер. – М.: Наука, 1990. – С. 210. – С. 215.

тительной организации), работал в Пролетарском университете, изредка писал пропагандистские статьи. После критики взглядов Богданова Лениным он в начале 1920-х годов отошел от политической деятельности и пытался сосредоточиться на научной. Правда, травля Богданова Лениным и его единомышленниками не прекратилась. Его философия была названа философией «мертвой гниющей реакции» и объявлена буржуазной. В 1923 году Богданова арестовали, но вскоре освободили ввиду отсутствия состава преступления. Тем не менее, достигнуть значительных успехов в области медицины Богданову удалось, и в 1926 году он стал директором первого в мире Института переливания крови. Правда, жить ему оставалось немного. Через два года, ставя опыты по омоложению организма путем переливания крови, во время обменного переливания крови со студентом у Богданова произошло отторжение. Студенту удалось выжить. Теория переливания крови впоследствии широко использовалась коммунистами для пропаганды своих идей, в том числе сестрой Ленина и его ближайшими сподвижниками.

Основными философскими произведениями Богданова являются работы «Основные элементы исторического взгляда на природу» (1899), «Эмпириомонизм: статьи по философии» (1906), «Философия живого опыта: Популярные очерки: Материализм, эмпириокритицизм, диалектический материализм, эмпириомонизм, наука будущего» (1913), «Тектология – всеобщая организационная наука» (1922). Свою концепцию автор считал дальнейшим развитием эмпириокритицизма и называл эмпириомонизмом.

Философия Богданова – это смесь эмпириокритицизма и марксизма. В духе последователей Маха и Авенариуса он считал, что познание – это социальное приспособление, которое позволяет предвидеть будущее. В то же время Богданов искренне принял марксизм, хотя всю жизнь и продолжал мыслить свободно и, в отличие от большинства мыслителей того времени, существующих официально в нашей стране, не подстраивал свою систему под необходимые выводы, указываемые господствующей идеологией.

Как и основоположники эмпириокритицизма, Богданов обращал внимание, что в любом опыте присутствуют две составляющие: физическая и психическая. Физическая составляющая является объективной, то есть существует не для одного какого-то человека, а для всех; она общезначима (согласованна с опытами других людей). Физический мир – это социально-организованный опыт. Психическая же составляющая опыта имеет значение только для одного или нескольких людей, она субъективна и является

индивидуально-организованным опытом. Более важной является, безусловно, физическая составляющая опыта, и психологическая должна быть подчинена ему. Если бы было иначе, то мы бы столкнулись с жизненной неприспособленностью, и у нас не было бы никаких объективных знаний о мире, то есть науки.

Предположим, мы наблюдаем какое-то явление. Если кроме нас это явление больше никто не видел и не может оценить, то тогда оно имеет значение только для очень малого круга лиц, оно имеет субъективную ценность. Это индивидуально-организованный опыт. Однако если это же явление наблюдается разными людьми в разных ситуациях, то оно объективируется. Так происходит переход к социально-организованному опыту. Этот переход становится возможен благодаря общению людей, высказываниям в широком смысле этого слова (не только словами, но и жестами, мимикой, то есть всем тем, что мы можем понять как психические переживания организма). Получается, что физическое и психическое – это две последовательные фазы единого опыта, причем физический опыт – это результат развития психического. Обе области опыта однородны и отражают объективную реальность.

Развитие мира идет от низшего к высшему. Смысл мирового прогресса заключается в возрастании организованности комплексов ощущений, которая идет в двух направлениях:

- увеличение изучаемого материала (то есть количества комплексов);
- возрастание прочности связей элементов.

Вследствие этого господство физической составляющей должно становиться всё выше и выше. Но это не значит, что психический опыт должен вытесняться: он должен приспособляться к новым научным знаниям. Индивидуально-организованный опыт должен быть нераздельной частью социально-организованного опыта. То есть опыт, в конце концов, должен быть монистически организован! Богданов пишет: «Одно и то же познавательное целое... может восприниматься различными способами, но для познания остается одним и тем же. Различия элементов исчезают в единстве отношений, и цельность познания восстанавливается. Но при этом теряет свой смысл и само противопоставление «физического» и «психического». Опыт, организованный индивидуально, входит в систему опыта, организованного социально, как его нераздельная часть и перестает составлять особый мир для познания. «Психическое» исчезает в объединяющих формах, созданных познанием для «физического». Но и «физическое» перестает быть «физическим», как

только у него нет его постоянной антитезы – психического. Единый мир опыта выступает как содержание для единого познания. Это эмпириомонизм. Эмпириомонизм возможен только потому, что познание активно гармонизирует опыт, устраняя его бесчисленные противоречия, ... заменяя... хаотический мир элементов... упорядоченным миром отношений»¹. Если бы эмпириомонизм не осуществлялся, то окончательное познание было бы невозможно.

Элементы психического опыта тождественны элементам физического опыта. Природа не является продуктом психики, потому что психика – это не субстанция, а только отношение. «Когда «элементы» опыта выступают для нас в объективной, общезначимой закономерности, мы называем комплексы этих элементов «физическими телами», когда закономерность иная, необъективная, необщезначимая, ... мы называем комплексы «психическими». Элементы не имеют ни физического, ни психического характера; они вне этих определений»². Окружающий нас мир – это мир опыта, в котором «бесконечная сумма элементов, тождественных с элементами нашего опыта, сгруппированных в бесконечные ряды комплексов различных ступеней организованности»³. В человеческом сознании отражаются комплексы наблюдаемых элементов и образуют психический опыт. Физический мир отражается в психическом. Он ему соответствует подобно тому, как дорожки на пластинке соответствуют звуку. Сознание же человека – это лишь непосредственный психический опыт.

И материализм, и идеализм сами по себе для Богданова неинтересны и чужды эмпириомонизму, потому что нечетко определены. Тем не менее, поскольку именно наука стремится к объективному описанию явлений, то материализм в широком смысле как концепция, опирающаяся на физическую природу и на естественные науки, всё же ближе к эмпириомонизму.

Для достижения эмпириомонизма необходима гармонизация опыта, то есть установление связи между его элементами и их комбинациями, получающаяся в результате огромного коллективного труда ученых на протяжении всего развития человечества. Идеал познания – это полная гармонизация всех человеческих ощущений. На данный момент времени полная гармонизация опыта не

¹ Богданов А. А. Эмпириомонизм. Книга. I. – М.: Типография Общества распространения полезных книг, арендуемая В. Я. Вороновым, 1905. – С. 56–57.

² Там же. С. 92–93.

³ Там же. Книга III, С. 155.

осуществлена из-за существования противоречий, столкновения интересов людей разных классов и групп. Эти противоречия будут устранены в обществе будущего с коллективно-организованным трудом, в котором человек не будет отделять себя от группы, а опыт человека будет сливаться с опытом других людей. Можно догадаться, что Богданов здесь говорит о коммунистическом строе.

Тектология. В 1913 году Богданов начал разрабатывать новую науку, которую назвал тектология (греч. «тектос» – строитель, «логос» – учение). Эта наука должна была изучать наиболее общие законы организации. По мнению философа, большинство проблем, с которыми сталкивается человечество, это именно организационные проблемы. Следовательно, если весь мир будет преобразован как единое организованное целое, то в нем наступит всеобщая гармония. Тектология должна прийти на смену философии, поскольку не использует метафизических предположений, а опирается на научное знание. Основной задачей тектологии являются обобщение, систематизация общих методов организации и изменение мира. Ценность философии же заключалась в том, что на некоторых этапах развития она создавала единую гармоничную систему мира и устраняла противоречивость опытных данных. К идее создания новой науки современники Богданова отнеслись с недоверием, и его идея не нашла поддержки. Впоследствии некоторые исследователи указали на то, что тектология явилась предтечей кибернетики.

НЕОПОЗИТИВИЗМ (ЛОГИЧЕСКИЙ ПОЗИТИВИЗМ)

Дальнейшим развитием идей позитивизма явился неопозитивизм (буквально – «новый позитивизм»), обозначивший себя в начале XX века.

Впервые идеи неопозитивизма получили четкое выражение в деятельности так называемого Венского кружка, существовавшего при Венском университете в 1920–1930-е годы, куда вошли М. Шлик, Р. Карнап, О. Нейрат, К. Гёдель, Ф. Франк, Г. Рейхенбах и другие крупные философы, математики и логики того времени. Теоретическими истоками философской деятельности Венского кружка явились:

- позитивизм Конта,
- трактовка методологии науки Махом,
- логический анализ языка.

В 1929 г. Р. Карнап, Х. Хан и О. Нейрат опубликовали манифест «Научное миропонимание. Венский кружок». В нем они декларативно заявляли, что вся наука – это лишь совокупность данных опыта. В науке нет «глубин» и неразрешимых вопросов. Философские вопросы же после исключения метафизики либо оказываются бессмысленными, либо становятся научными и решаются. Простые метафизические утверждения не имеют никакого смысла и выражают лишь субъективные чувства. Одно лишь мышление без эмпирического материала не может дать ничего нового.

Неопозитивизм, как говорилось в манифесте, не предлагает новые философские концепции, а только поясняет полученные наукой факты: «...не существует никакой философии как основополагающей или универсальной науки наряду или над различными областями опытной науки; не существует иного способа содержательного познания, кроме опыта; не существует мира идей, который бы находился над опытом или по ту сторону опыта»¹.

На основе работы этого философского объединения сложился логический позитивизм. Необходимо обратить внимание, что взгляды всех представителей Венского кружка были схожими, поэтому далее мы рассмотрим основные положения философии Венского кружка в целом, лишь немного обратив внимание на особенности взглядов некоторых его представителей.

¹ Карнап Р., Хан Г., Нейрат О. Научное миропонимание // Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное / Пер. с нем. А. Л. Никифорова. Под ред. О. А. Назаровой. – М.: Издательский дом «Территория будущего», Идея-Пресс, 2006. – С. 73.

Все представители неопозитивизма проявляли большое внимание к языку науки. Задачей философии, как они считали, должен являться логический анализ научных утверждений. Это станет понятным, если мы учтем, что для неопозитивистов научность знания непосредственно вытекала из его логичности. Как философское течение неопозитивизм был популярен до 1960-х годов.

Мориц Шлик и Венский кружок

Фридрих Альберт Мориц Шлик (1882–1936) был основателем и руководителем Венского кружка и считается одним из лидеров неопозитивизма. Окончив Берлинский университет, Шлик в 1904 году защитил диссертацию по физике; его научным руководителем был будущий Нобелевский лауреат Макс Планк. По воспоминаниям современников, Шлик был одним из любимых учеников Планка. Однако вскоре он увлекся философией. Например, познакомившись с Альбертом Эйнштейном, Шлик стал первым, кто дал философское осмысление его теории относительности в 1917 году. Во время Первой мировой войны он служил на военном аэродроме. В 1922 году он был приглашен возглавить кафедру истории и теории индуктивных наук Венского университета, занимавшейся проблемами философии науки, созданной в 1895 году специально для Э. Маха. Там сразу же стали происходить неформальные встречи людей, интересующихся современными проблемами философии науки, которые с 1924 году по инициативе студентов стали проводиться постоянно. Руководителем появившегося кружка стал М. Шлик. Поначалу участники приглашались на встречи только лично Шликом, но к концу 1920-х кружок стал публичным, и у него даже появился собственный журнал под названием «Известия общества Эрнста Маха». В 1930 году наладилось сотрудничество с Берлинским кружком, руководимым Гансом Рейхенбахом, который также развивал идеи неопозитивизма, результатом чего стало издание совместного журнала «Познание», ставшего одним из самых популярных в Европе того времени философских журналов. В середине 1930-х Шлик с единомышленниками выступал на международных конгрессах, посвященных проблемам современной науки, в частности, квантовой механики, на которых они пропагандировали свои идеи. Деятельность кружка сошла на нет к концу 1930-х в связи с гибелью Шлика, началом Второй мировой войны, захватом Австрии Германией и эмиграцией многих его членов в США.

Смерть Шлика была неожиданной и трагичной. Он был застрелен своим бывшим аспирантом, лечившимся ранее от параноидной шизофрении, в здании Венского университета по пути на лекцию.

Взглядам представителей Венского кружка, как и их предшественникам, свойственна антиметафизическая направленность, стремление к четкости и ясности научного языка, понимание эмпиризма как единственного верного способа познания мира.

Протокольные предложения. Представители Венского кружка обратили внимание, что работа любого ученого связана с проведением опытов. Опытные данные обязательно фиксируются в протоколе, и любая дальнейшая работа ученого опирается на протокол как на отправной пункт. В связи с этим представителями Венского кружка вводится понятие «протокольное предложение». Протокольные предложения – это «...те предложения, которые в абсолютной простоте, без какого-либо преобразования, изменения или добавления выражают факты»¹. Протокольные предложения содержат первоначальные протокольные данные ученых. Они основаны на опытных данных и не нуждаются в обосновании, они сами являются основой любой науки и предшествуют всем ее утверждениям. Примером протокольного предложения, например, может быть следующее: «В 19:00 в лаборатории стрелка прибора показала на отметку 5», «В таком-то здании в такое-то время термометр показывает 20 °С». Протокольные предложения являются основой науки и непосредственно выражают данные, полученные в опыте.

Тем не менее, любые протокольные предложения всё равно носят гипотетический характер, потому что в них речь идет не о констатации, а о восприятии. Причиной ошибки в таких предложениях может быть как невнимательность исследователя при измерении, так и типографская опечатка. Наблюдаемое не тождественно записанному и запомненному. «Непосредственный опыт» не может быть передан в полной мере другому лицу. При помощи языка мы можем передать только «структурные отношения опыта».

Принцип верификации. Наше знание имеет значимость только тогда, когда по простым предложениям мы можем восстановить и повторить происходящее. Соответственно, одной из самых важных функций науки является выдвижение прогнозов и предсказание. «Высказывание обладает смыслом только тогда, когда оно вносит

¹ Шлик М. О фундаменте познания // Философия и естествознание. Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное. – М.: Идея-Пресс, «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2010. – С. 357.

какое-то проверяемое различие в зависимости от своей истинности или ложности»¹. Таким образом, любое научное знание и утверждение должно быть проверяемым хотя бы в принципе. В связи с этим представители Венского кружка вводят одно из самых главных понятий философии неопозитивизма – понятие верификации – установления истинности утверждения при помощи проверки на опыте. Верификация – «...это некий определенный факт, который подтвержден наблюдением и непосредственным опытом. <...> Не существует других способов проверки и подтверждения истин, кроме наблюдения и эмпирической науки»². Любое научное утверждение должно быть в принципе верифицируемым (проверяемым). Все, что не верифицируемо, в лучшем случае, может восприниматься только как гипотезы. Более того, смысл высказывания обычно определяется несколькими верификациями.

Шлик в своей работе приводит пример верифицируемого (и, следовательно, научного) и неверифицируемого (и, следовательно, ненаучного) утверждений. Например, если ученый скажет, что на обратной стороне Луны есть огромная гора, то даже если мы это и не можем в данный момент проверить, то это утверждение всё равно является в принципе верифицируемым и, следовательно, научным. Но если мы скажем, что в электроне есть какое-то ядро, которое не оказывает никакого влияния на поведение электрона, то это утверждение является неверифицируемым (потому что ядро не оказывает никакого влияния) и поэтому непроверяемым и, более того, бессмысленным.

То же касается и всех философских утверждений. Даже если в мире и существует что-то метафизическое, то оно не верифицируемо и не вносит никаких изменений в наш опыт: «Логически невозможно говорить о каком-то другом мире... Тот, кто всё-таки верит в существование трансцендентного [сверхъестественного] мира или считает, что верит, должен делать это молча. Спорить можно только о том, что можно высказать»³. Окружающий нас мир реален. Отрицать все сверхъестественные явления так же бессмыслен-

¹ Шлик М. Позитивизм и реализм // Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное / Пер. с нем. А. Л. Никифорова. Под ред. О. А. Назаровой. – М.: Издательский дом «Территория будущего», Идея-Пресс, 2006. – С. 289.

² Шлик М. Поворот в философии // Аналитическая философия: избранные тексты / Сост., вступ. сл. и коммент. А. Ф. Грязнова. – М.: Изд-во МГУ, 1993 – С. 30.

³ Шлик М. Позитивизм и реализм // Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное / Пер. с нем. А. Л. Никифорова. Под ред. О. А. Назаровой. – М.: Издательский дом «Территория будущего», Идея-Пресс, 2006. – С. 308.

но, как и утверждать, что они существуют. Все метафизические проблемы – это псевдопроблемы, никаких метафизических истин не существует. Подобные вопросы вообще не имеют смысла в новой философии. Смысл существует только в том, что можно верифицировать, те же вопросы, на которые нельзя дать такие ответы, несущественны и являются лишь философскими домыслами и пустым звуком. Настоящие научные проблемы всегда решаемы и проверяемы.

Благодаря сведению науки к протокольным выражениям, философам, как они полагали, удалось обеспечить верифицируемость (проверяемость) любого научного знания и утверждения о мире. Таким образом они заменили проблемы познания проблемами выражения знания, то есть проблемами языка. При этом автоматически исчезли многие проблемы, мучавшие философов на протяжении столетий, например, проблема истинности и границ познания: истинно всё, что верифицируемо, «...познаваемо всё, что может быть выражено»¹.

Философия и наука. Каково же место философии в новой системе знаний? Является ли философия наукой? Ответ на этот вопрос дается отрицательный. По мнению представителей Венского кружка, основой любого знания являются только естественные науки. Разница между философией и наукой заключается в том, что наука занимается истинностью предложений, а философия – их объяснением. Другими словами, задача науки – это формулирование предложений, а задача философии – это наделение их смыслом. Шлик пишет: философия – это «...определенный образ действий, а точнее, такая деятельность, ... с помощью которой проясняется смысл всех необходимых для познания понятий. Она состоит из актов «придания смысла» или «нахождения смысла», которые наделяют значением все слова, встречающиеся в наших сочинениях»². Получается, что философия для неопозитивистов сводится к пониманию. Философским является любое исследование, направленное на понимание значения используемых понятий. Соответственно, любой великий ученый, который понимает смысл каждого своего действия и полученных результатов, является одновременно и

¹ Шлик М. Поворот в философии // Аналитическая философия: избранные тексты / Сост., вступ. сл. и коммент. А. Ф. Грязнова. – М.: Изд-во МГУ, 1993 – С. 30.

² Шлик М. Философия и естествознание // Философия и естествознание. Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное. – М.: Идея-Пресс, «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2010. – С. 467.

философом. Без философии невозможно развитие науки. Именно благодаря философии на основе естественно-научных фактов формируется мировоззрение. «Естествоиспытатель должен быть философом, чтобы понимать основополагающие понятия своей науки и иметь возможность образовывать новые понятия. А философ, в свою очередь, не может прийти к мировоззрению иначе, как с помощью естественно-научной картины мира»¹.

Итак, на вопрос, является ли философия наукой, Шлик дает отрицательный ответ. Тем не менее, это не умаляет ее значимость: «...ее, как и раньше, можно удостоить звания Царицы Наук. Ибо нигде не написано, что Царица Наук сама должна быть наукой»².

Отто Нейрат

Другим значимым представителем Венского кружка был австрийский философ, математик, физик, социолог и экономист Отто Нейрат (1882–1945). Будучи разносторонней личностью и ведя довольно активную социальную жизнь, еще во время Первой мировой войны, когда он служил на Восточном фронте, он был назначен директором Музея военной экономики в Лейпциге и руководителем отдела военной экономики в Военном министерстве в Вене. В 1919 году за политическую деятельность и социал-демократические взгляды он был осужден, однако через полтора месяца вернулся в Австрию. В 1923 году он основал и стал директором Социально-экономического Музея в Вене. После захвата Австрии Германией в 1934 году он переехал в Голландию, где в Гааге стал основателем Международного фонда визуального образования и Института Единой науки. Тогда же он начал работу совместно с Р. Карнапом над созданием Международной энциклопедии единой науки и стал ее главным редактором. Также в историю он вошел как создатель системы Изотайп (Isotype), играющей важную роль в межкультурной коммуникации, позволяющей отображать экономическую и социальную информацию в понятной человеку графической форме. Как мы увидим далее, стремление к созданию единого языка проявилось у Нейрата не только при создании этой системы. В 1940 году после прихода фашистов в Голландию вместе с другими беженцами

¹ Шлик М. Философия и естествознание // Философия и естествознание. Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное. – М.: Идея-Пресс, «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2010. – С. 482.

² Шлик М. Поворот в философии // Аналитическая философия: избранные тексты / Сост., вступ. сл. и коммент. А. Ф. Грязнова. – М.: Изд-во МГУ, 1993 – С. 31.

переплыл на лодке через Ла-Манш в Великобританию, где являлся профессором Оксфордского университета и консультантом администрации города Бильстон. Умер ученый в Оксфорде от инфаркта.

Природа протокольных предложений. Нейрат внес несколько уточнений в систему неопозитивизма. Он обратил внимание, что разные ученые могут, описывая одно и то же, предлагать разные протокольные предложения. Однако возможность существования разных систем протокольных предложений не означает относительность научного знания. Мы не можем сказать, что какие-то предложения являются абсолютно достоверными, а какие-то – нет. В конце концов, все протокольные предложения являются обычными реальными предложениями. «Все научные предложения о реальности, также и те протокольные предложения, которые мы используем для контроля, отбираются осознанно и могут, в принципе, быть изменены»¹. Системы могут быть различными и выбираться учеными по взаимному соглашению в зависимости от задач исследования, методов и даже творческого пути ученого, а критерием истинности должна быть только их непротиворечивость.

Если Р. Карнап (о котором речь пойдет дальше) говорил, что для составления протокольных предложений может использоваться любой язык, и они могут иметь любую форму, в том числе даже не языковую (например, «1» – идет дождь, «2» – идет снег и т. д.), то Нейрат предложил использовать единый язык для их составления. Если все предложения будут находиться внутри одной языковой системы, а каждое слово будет строго соответствовать какому-то явлению, то исчезнут проблемы их понимания и перевода. Так был сделан первый шаг для создания единого общего для всех научного языка. Все протоколы должны быть написаны одним и тем же языком!

Физикализм. Такой научный язык должен быть, безусловно, очищен от метафизических абстракций и опираться на языки физики и математики. Так появилась идея физикализма – концепции, ставящей своей задачей объединение всего научного знания и создания универсального научного языка на основе языка физики. Предложения, которые было бы невозможно представить таким образом, считались лишёнными смысла. Новая единая наука должна, по убеждению неопозитивистов, использовать такой новый универ-

¹ Нейрат О. Радикальный физикализм и «реальный мир» // *Философия и естествознание. Журнал «Erkenntnis» («Познание»)*. Избранное. – М.: Идея-Пресс, «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2010. – С. 441.

сальный язык. Благодаря этому можно будет достичь единства научного знания и выработку единой научной методологии. Нейрат считал, что разделение всех наук на технические, естественные и гуманитарные условно; природа и общество должны также исследоваться естественнонаучными методами, поскольку для их изучения биологические факторы важны не менее социальных. Кстати, философ, являясь сторонником социалистических идей Карла Маркса, считал, что такая унифицированная наука, появившаяся из коллективного труда, поможет в построении коммунизма.

Попытки создания единого универсального языка не привели к положительным результатам.

Рудольф Карнап

Еще одним ярким представителем неопозитивизма был Рудольф Карнап (1891–1970) – австро-американский философ, логик и физик. Во время Первой мировой войны он состоял на военной службе в Берлине в качестве физика. Защитив в 1921 году диссертацию по философским основаниям геометрии, он вскоре по приглашению М. Шлика начал работать в Венском университете, а позже – в Пражском. После прихода ко власти нацистов в 1936 году он эмигрировал в США и в 1941 году получил американское гражданство. Там он работал в Чикагском университете (1936–1952), Принстонском институте передовых исследований (1952–1954), Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе (1954–1970), где одно время являлся заведующим кафедрой философии. Также он являлся членом Национальной академии наук США – ведущей научной организации страны. Начальный период его научной деятельности тоже был связан с Венским кружком.

Принцип толерантности. Как и остальные представители Венского кружка, Карнап поддерживал концепцию протокольных предложений. В одной из своих научных статей он писал: «Наука есть система предложений, которые устанавливаются под руководством опыта»¹. Однако, в отличие от О. Нейрата, Карнап предполагал возможным существование разных языковых систем. По его мнению, нет никакой принципиальной разницы, на каком языке происходит описание действительности. В принципе, это можно

¹ Карнап Р. Физикалистский язык как универсальный язык науки // Философия и естествознание. Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное. – М.: Идея-Пресс, «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2010. – С. 176.

сделать даже на несуществующем языке. Например, если символ «1» будет означать «идет дождь», символ «2» – «идет снег», «3» – «сильный», «4» – «слабый», то выражение «(1; 4)» будет означать «идет слабый дождь», и это предложение также будет понятно всем, кто знаком с используемым языком. По большому счету, протокольные предложения могут быть заменены жестами, звуками, символами и т. п. Форма протокольных предложений определяется договоренностью ученых. В связи с этим Карнап предлагает принцип толерантности (терпимости), согласно которому любой ученый вправе использовать любой язык, любой способ описания, который является для него более удобным. Единственными требованиями, предъявляемыми к данной системе, являются четкое обозначение правил данного языка и его непротиворечивость.

Такая позиция сближает Карнапа с умеренным конвенционализмом (сторонником которого был А. Пуанкаре, о котором говорилось выше). Отвечая на критику, он обращал внимание, что мы не можем выбрать совершенно любую теорию, она в любом случае должна быть эмпирически обоснована и являться описанием наблюдаемых фактов. Тем не менее, всё же разные теории могут успешно объяснять одинаковую совокупность фактов. Если это происходит, и они приводят к одинаковым предсказаниям, только разными способами, то эти теории являются эквивалентными. Примером эквивалентных теорий являются евклидова и неевклидовы геометрии. Любая процедура измерения не является окончательным определением величины, а служит всего лишь для установления соответствия между языком наблюдения и теоретическим языком. Очень близки к эквивалентным теория всемирного тяготения И. Ньютона и общая теория относительности А. Эйнштейна. Несмотря на то, что они всё же неэквивалентны, показать это очень сложно, потому что различия в их предсказаниях очень малы. В конце концов, «...выбор является условным (конвенциональным) в том смысле, что не существует никакого логического основания запретить нам выбрать в качестве стандарта резиновый стержень или биения пульса, но за это нам придется расплачиваться разработкой фантастически сложной физики, чтобы иметь дело с миром, в котором господствует иррегулярность»¹.

Принцип когерентности. В связи с принципом толерантности Карнап также выдвигает принцип когерентности, согласно которому любое высказывание является истинным, если оно логически не

¹ Карнап Р. *Философские основания физики: Введение в философию науки.* – М.: Прогресс, 1971. – С. 146.

противоречиво само по себе и не противоречит другим высказываниям данной языковой системы.

Чтобы слово, используемое в языковой системе, имело смысл, нужно, чтобы:

- оно имело эмпирические признаки;
- было понятно, из каких протокольных предложений оно выведено;
- существовали условия истинности для предложения со словом;
- был установлен способ верификации предложения со словом¹.

Формирование единой науки. Тем не менее, Карнап считал, что каждое протокольное предложение может быть сказано и на языке физики. Это сблизило его со взглядами О. Нейрата, и вместе они стали развивать идею физикализма, о которой говорилось выше. По мнению Карнапа, язык физики должен являться наиболее понятным и универсальным, поскольку на языке физики можно выразить любое ощущение и восприятие.

Философ обращает внимание, что в физикализме речь идет не о редукционизме, то есть сведении всех законов к простейшим, физическим, а о сводимости понятий. Он пишет: «Например, «оплодотворение» определяется как соединение сперматозоида и яйца; «сперматозоид» и «яйцо» определяются как клетки, имеющие такое-то происхождение и обладающие такими-то воспринимаемыми свойствами; «соединение» определяется как процесс такой-то и такой пространственной перегруппировки частей и т. д.»². Понятно, что все метафизические, философские понятия также из нового физикалистского языка должны быть исключены как ненаучные.

Протокольный язык является частью физикалистского языка. Если предложения на протокольном языке, как говорилось ранее, могут быть высказаны в разных языковых системах, то есть быть субъективными, то физикалистский язык одинаков для всех. Именно физикалистский язык должен стать универсальным языком науки. Безусловно, любая наука обладает своей собственной удобной терминологией, однако любая такая терминология, как было показано в примере, сводима к физикалистским характеристикам. Благодаря появлению единого физикалистского языка

¹ Карнап Р. Устранение метафизики посредством логического анализа языка // Философия и естествознание. Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное. – М.: Идея-Пресс, «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2010. – С. 147.

² Карнап Р. Физикалистский язык как универсальный язык науки // Философия и естествознание. Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное. – М.: Идея-Пресс, «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2010. – С. 191–192.

может быть осуществлена грандиозная задача – объединение всех наук и появление «единой науки». Карнап полагал, что различия между науками существуют только лишь из-за специализаций ученых, различий в терминологии, различного истолкования явлений и т. п. Однако любая наука является частью единой науки о природе – физики (напомним, что в переводе с древнегреческого слово «физика» как раз и означает «природа»).

«Нет разных наук с принципиально различными методами или с разными источниками познания, есть только одна наука. В ней всякое знание находит себе место как знание принципиально одного вида. Видимое различие между науками обусловлено лишь разницей их конкретных языков, в которых они выражают свои результаты»¹, – писал философ. В другой работе он также обращает на это внимание: «Все предложения являются предложениями одной науки»². Новая философия, то есть философия науки, должна прийти на смену старой и должна заниматься прояснением понятий и предложений науки, изучать науку в целом, исследовать ее методы, анализировать ее основные понятия. Математика и логика же не имеют своей собственной предметной области, а их выражения подходят под все обстоятельства и используются для преобразования предложений.

Также Карнап в некоторых работах высказывал идею вещного языка – такого единого научного языка, предложения которого бы описывали вещи – наблюдаемые объекты и их наблюдаемые свойства. Например, к этому языку можно отнести слова «горячий», «холодный» (но не «температура»), «тяжелый», «легкий», (но не «вес»), «красный», «большой» и др.³

Тем не менее, в поздних работах и выступлениях Карнап признался, что попытка создания единой науки на основе единого языка оказалась не слишком удачной и привела к сужению наук. Физикализм и единую науку можно рассматривать только как единство некоторых методов, применяемых в различных областях (например, индукция и дедукция, анализ и синтез).

¹ Карнап Р. Старая и новая логика // Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное / Пер. с нем. А. Л. Никифорова. Под ред. О. А. Назаровой. – М.: Издательский дом «Территория будущего», Идея-Пресс, 2006. – С. 117.

² Карнап Р. Физикалистский язык как универсальный язык науки // Философия и естествознание. Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное. – М.: Идея-Пресс, «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2010. – С. 171.

³ См. подробнее: Суровягин Д. П. Физикалистский редукционизм Рудольфа Карнапа // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. – № 2. – 2012. – С. 89.

Критика общепринятой структуры научного познания. Традиционно в науке существует структура научного познания. Считается, что научное познание начинается с эмпирического уровня, то есть с исследований при помощи органов чувств и опытов. Далее происходит обобщение накопленных опытных данных, и исследователь переходит на теоретический уровень, на котором главным инструментом является разум. На теоретическом уровне происходит открытие общих законов, выведение формул и т. п. Некоторые исследователи выделяют еще третий – метатеоретический уровень, результатом которого является появление науки о науке, науковедения. Подробнее с такой структурой научного познания можно познакомиться во многих учебниках по философии науки или по концепциям современного естествознания¹.

Итак, считается, что теоретическое знание следует за эмпирическим. Но Карнап с этим не согласен. В его поздней работе «Философские основания физики» (1966) он дает определения эмпирических и теоретических законов. Эмпирические законы – это такие законы, которые получаются в результате обобщения результатов наблюдений и измерений. Теоретические же законы относятся к ненаблюдаемым величинам. Безусловно, теоретические законы являются более общими, чем эмпирические, однако они не являются обобщением эмпирических законов. Карнап утверждает, что никакое обобщение опытов не может привести к появлению теории, описывающей, например, молекулярные процессы. Более того, возможны ситуации, когда, наоборот, теоретические законы могут привести к появлению эмпирических законов (как теория относительности Эйнштейна объяснила движение перигелия Меркурия и отклонение луча света при прохождении рядом с Солнцем; как теория электромагнетизма Максвелла привела к открытию радиоволн Г. Герцем, изучению рентгеновских лучей и др.).

Получается, что связь между эмпирическим и теоретическим уровнями намного сложнее, чем считалось ранее. Многие теории невозможно вывести только из опыта, равно как и эмпирические законы не всегда выводятся из теорий: «...теоретические законы содержат теоретические термины, в то время как эмпирические законы – только наблюдаемые термины»².

¹ Например, см.: Романов Ю. И. История и философия науки: учеб. пособие для аспирантов. Изд. 2-е, испр. и доп. – Гатчина: Изд-во ГИЭФПТ, 2010. – 611 с.

² Карнап Р. Философские основания физики: Введение в философию науки. – М.: Прогресс, 1971. – С. 310.

Детерминизм и индетерминизм. Как известно, в науке XVII–XIX веков господствовал детерминизм – всеобщая обусловленность. Весь мир в глазах ученых и философов представлялся как один большой четко работающий механизм. Неизвестным считалось только то, что мы еще пока не знаем (но обязательно узнаем в будущем). Это было связано с тем, что в то время была наиболее развита и пользовалась большой популярностью механика – четкая наука, в которой любой результат может быть точно рассчитан на основе имеющихся начальных данных. Такая картина мира называется современными исследователями механистической (механической). Апогеем развития механистического видения мира можно считать высказывание математика XVIII–XIX веков Пьера Лапласа: «Дайте мне координаты и импульсы всех частиц Вселенной, и я скажу, что будет с ней в будущем». Считалось, что поведение человека, развитие общества и пр. также можно четко предсказать и объяснить при помощи механики. Получалось, что всё в мире строго предопределено.

Однако Карнап был против такого понимания детерминизма. Несмотря на то, что детерминизм означает, что каждое событие строго определяется предшествующими событиями, человек всё же действует свободно, а не принуждаем природой и законами механики. Для иллюстрации этого философ приводит пример. Предположим, у человека есть друг, который очень любит Баха и особенно некоторые его редкие произведения. И тут этот человек узнает, что в город приезжает исполнитель, который будет играть Баха, в том числе эти редкие произведения. Этого человека приглашают на концерт, и он говорит, что приведет с собой своего друга – поклонника Баха. После этого человек приглашает своего друга, и тот, конечно же, соглашается. Получается, что человек смог осуществить предсказание на основе имеющихся фактов и предшествующих событий, что является детерминизмом. Однако здесь не было принуждения, человек не заставил идти на концерт своего друга, у него была своя воля. Карнап говорит, что детерминизм науки XIX века следует понимать именно таким образом. Детерминизм является не принуждением, а точным предсказанием.

Тем не менее, если в классической физике считалось, что даже такое случайное событие, как выпадение какой-то цифры на игральной кости, в принципе, может быть предсказано (рассчитав скорость падения кости, угол наклона руки, силу броска, тип поверхности стола и т. п.), то в XX веке в связи с появлением квантовой физики такое миропонимание изменилось. На смену детерми-

низму пришел индетерминизм. Новые законы квантовой физики (в первую очередь, принцип неопределенности В. Гейзенберга, открытый в 1927 году¹) говорят о принципиальной непредопределенности мира. И если представители классической физики считали, что в будущем законы будут становиться более точными, а мир еще более предсказуемым, то современная наука это опровергает.

Ганс Рейхенбах

Наверно, самым близким по духу и направлению мысли Венскому кружку являлся Берлинский кружок, позже названный Обществом научной философии. Он был создан в 1928 году, а его председателем стал Ганс Рейхенбах (1891–1953). Берлинский кружок активно сотрудничал с Венским кружком, а Рейхенбах был в хороших дружеских отношениях с Карнапом, который изучал философию, в частности, и под его руководством. Ганс Рейхенбах являлся создателем и одним из первых редакторов журнала «Познание», о котором уже говорилось ранее.

Рейхенбах имел очень хорошее образование в области физики. Достаточно сказать, что сам Альберт Эйнштейн рекомендовал его в 1926 году на должность профессора физики Берлинского университета. Философским аспектам теории относительности А. Эйнштейна посвящена его работа «Философия пространства и времени» (1928). Магистерская работа Рейхенбаха, защищенная в 1915 году, была посвящена философским проблемам теории вероятностей, и для ее защиты ему понадобилось два рецензента: один оценивал философскую часть, а другой – математическую. Ряд работ ученого посвящен обзору исследований в области квантовой механики, вопросов причинности и времени, теории относительности, их интерпретации и осмыслению. Например, согласно известному принципу неопределенности Вернера Гейзенберга, если мы знаем точно координату микрообъекта, то не можем точно измерить его импульс или скорость и наоборот. В научном мире существуют разные пред-

¹ Принцип неопределенности Вернера Гейзенберга говорит, что никакой объект микромира не может характеризоваться одновременно точными пространственно-временными и энергетически-импульсными характеристиками. То есть если мы знаем, например, точно координаты микрочастицы, то не можем узнать точно ее импульс (или скорость), а если мы знаем, например, точно время, в которое наблюдалась частица, то мы не можем точно узнать ее энергию. Эта неопределенность является фундаментальным свойством мира, то есть она не связана с нашим незнанием или неточностью приборов.

ложения о том, как правильно трактовать этот принцип. Рейхенбах обращает внимание, что данная неопределенность – это фундаментальное свойство физического мира, и она не связана с процедурой измерения или вмешательством наблюдателя (как считают некоторые идеалистически настроенные философы). По Рейхенбаху этот закон отражает суть физического взаимоотношения между миром квантовых частиц и макромиром, который соизмерим с человеком: «...неопределенность возникает в том случае, когда затрагиваются отношения между макрокосмом и микрокосмом»¹.

С 1915 по 1917 годы Рейхенбах принимал участие в Первой Мировой войне в войсках радиосвязи и воевал на Русском фронте. Докторская диссертация была защищена им в 1925 году. Большую популярность Рейхенбах получил благодаря открытым лекциям на тему «Атом и космос», которые он читал в эфире государственного радио около 1930 года.

Активная гражданская позиция, участие в различных молодежных движениях и студенческих организациях, не всегда одобряемых государственными органами, после прихода Гитлера ко власти в 1933 году привели к острой необходимости смены места жительства, и на пять лет Рейхенбах стал профессором Стамбульского университета (Турция) и заведующим там кафедрой философии, чем, по воспоминаниям современников, значительно расширил широту взглядов турецких философов, студентов и преподавателей. В 1938 году Рейхенбах опять эмигрировал – на этот раз в США и навсегда. Там он получил должность профессора Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе, где и работал до конца жизни.

Теория вероятностных высказываний. Как уже говорилось, неопозитивисты связывали понятие истинности с понятием верификации (проверки на опыте): утверждение является истинным, если верифицируемо, и не истинным, если не подтверждается на опыте. Получается, что истина – это совпадение представления об объекте и самого объекта. Рейхенбах обращает внимание, что у ученого никогда нет возможности полного сравнения изучаемого объекта или закона с его представлением, поскольку они имеют разную природу. Представление – это всего лишь мысленный образ, он не существует физически. Любое предложение, выражающее истину (даже протокольное), имеет характер предсказания и, следовательно, вероятно, а деятельность любого ученого заключается в приближении к идеальной, абсолютной истине. Поэтому истина может

¹ Рейхенбах Г. Направление времени. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – С. 296.

быть понята и определена только через вероятность. Истина – это «пограничный случай вероятности», это предсказание, при котором вероятность его выполнения равна 100 %. Высокая точность таких предсказаний может достигаться либо при помощи тщательного анализа всех факторов, либо при помощи статистического подхода, при котором закон исследуется и повторяется большое количество раз, а потом обобщается (индуктивный метод).

Рейхенбах обращает внимание, что любые законы физики имеют вероятностную природу и, по сути, являются гипотезами. Даже если формулы физических законов остаются неизменными, то представления, которыми пользовались ученые при выведении этих законов, всё равно со временем изменяются или отбрасываются (например, представления о силе притяжения Ньютона или представления молекул как эластичных шариков Больцмана). Более того, правильность любых самых строгих физических законов всегда связана с выполнением каких-то начальных условий и внешних факторов, о которых мы тоже можем говорить только лишь с вероятностью. Из этого Рейхенбах делает вывод: «...в познании природы нет никакой возможности избежать понятия вероятности. Всякое физикалистское высказывание, будь то высказывание об отдельно взятой физической системе или о значимости физического закона в общем, является вероятностным высказыванием»¹.

Конвенционализм в философии Рейхенбаха. В работе «Философия пространства и времени» (1928) Рейхенбах рассматривает основные положения конвенционализма. Напомним, что сторонники данного направления (например, А. Пуанкаре) утверждали, что геометрические аксиомы, физические законы – это только лишь условные соглашения между учеными, а объективные утверждения, например, о геометрии физического пространства невозможны в принципе. В связи с этим в современной философии основная критика конвенционализма связана с тем, что если научные теории являются всего лишь простыми соглашениями между учеными, выбранными из-за удобства, то почему современная наука является столь продуктивной и эффективной. Рейхенбах развил понимание конвенционализма. Он согласился с тем, что многие научные утверждения зависят от принятых определений или координат: «В зависимости от принятого определения одна и та же структура может

¹ Рейхенбах Г. Физикалистское понятие истины // Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное / Пер. с нем. А. Л. Никифорова. Под ред. О. А. Назаровой. – М.: Издательский дом «Территория будущего», Идея-Пресс, 2006. – С. 249.

быть названа плоскостью, сферой или кривой поверхностью. Точно так же как обозначение высоты башни не есть некое абсолютное число, но зависит от выбора единицы длины или как высота горы определяется только в том случае, когда выбран нулевой уровень, от которого следует начинать измерение, так и геометрическая форма обусловлена принятым определением¹. Если Пуанкаре делал выбор в пользу евклидовой геометрии как самой наглядной и удобной, то Рейхенбах утверждал, что это являлось заблуждением. Философ приводит доводы, согласно которым неевклидова геометрия может также быть наглядной, понятной и привычной для ученых. Наглядность не может являться основополагающим фактором при выборе метода исследования: «Наглядные структуры есть не что иное, как вспомогательное средство мышления, которое относится к психологическому аппарату, осуществляющему выводы, но не к самому содержанию мышления»². Тем не менее, Рейхенбах утверждает, что понимание конвенционализма как признания невозможности объективных высказываний об окружающем мире неверно. Даже если мы произвольно выбираем шкалу и единицы измерений, то полученные результаты дают объективные значения (например, высоты башни или горы), которые соотносятся с эталонными единицами измерения. Мы в праве выбирать разные координатные сетки, единицы измерения, но соотношения между объективной реальностью и измерениями объективны. Мир реален, объективен, и он не может сводиться только к человеческим ощущениям и соглашениям.

Курт Гёдель

Говоря о неопозитивизме, необходимо упомянуть об австрийском математике Курте Фридрихе Гёделе (1906–1978). Являясь студентом Венского университета по специальностям физика и математика, он с 1926 года начал посещать встречи в Венском кружке, хотя его научные и философские взгляды во многом не совпадали со взглядами других участников (часто поэтому исследователи не приписывают его к данному кружку). В 1929 году он защитил диссертацию по математике на тему «О полноте логического исчисления», и с начала 1930-х начал преподавать в Венском университете. В конце 1939 года Гёдель, как и многие другие ученые и философы, эмигрировал в США, причем

¹ Рейхенбах Г. Философия пространства и времени: Пер. с англ. / Общ. ред. А. А. Логунова; Послесл. А. А. Логунова и И. А. Акчурина. – М.: Прогресс, 1986 – С. 36.

² Там же. С. 118.

его путь лежал через СССР и Японию, и в 1948 году получил американское гражданство. В США Гёдель работал в Институте передовых исследований в Принстоне, где его коллегой являлся Альберт Эйнштейн. Будучи американским ученым, он получил огромное количество премий, в том числе высшую научную награду США – премию Эйнштейна (1951), а также Национальную научную медаль США (1974). Гёдель являлся членом Национальной академии наук США и Американского философского общества, а также членом Лондонского королевского общества, почетным членом Лондонского математического общества и членом-корреспондентом Британской академии.

После переезда в США математик начал страдать от приступов серьезного психического расстройства, которое выражалось в частом беспокойстве, галлюцинациях, параноидальном поведении. Ученый умер в Принстоне от недоедания и истощения из-за расстройства личности в начале 1978 года. При жизни математик почти не делился своими философскими взглядами с коллегами и широкой публикой. Как пишет исследователь философии Гёделя, «...он полагал, что текущая философия находится в самом зачаточном состоянии, и писать в рамках принятых стандартов, видимо, он не желал»¹. Только после публикации его записных книжек оказалось, что он достаточно много размышлял о человеческом мышлении, познании, природе математических объектов и других философских проблемах. Значительное количество публикаций о философии Гёделя начало выходить только в XXI веке.

Теорема о неполноте. Уже через год после защиты диссертации о теореме полноты Гёдель совершил революцию, рассказав научному сообществу на крупнейшей мировой конференции в Кёнигсберге (ныне Калининграде) о недавно доказанной им теореме неполноты. Ее можно сформулировать таким образом: в богатой непротиворечивой формальной системе имеются истинные формулы, которые нельзя ни доказать, ни опровергнуть. Можно привести ее несколько упрощенный вариант: «При определенных условиях в языке существует недоказуемое истинное утверждение»². Получается, что полная формализация³ какой-либо области научного знания принципиально невозможна.

¹ *Целищев В. В.* Рационалистический оптимизм и философия Курта Гёделя // Вопросы философии, 2013. – № 8. – С. 15.

² *Успенский В. А.* Теорема Гёделя о неполноте. – М.: Наука, 1982. – С. 7.

³ Формализация – метод научного познания, заключающийся в создании специализированного языка, то есть описании явлений при помощи специальных (языковых) формул. Примерами формализации являются математический язык, язык химических формул и др.

Доказательство этой теоремы привело к возобновлению изучения проблемы обоснования математики, так как оказалось, что ни формализм Гильберта (обоснование математики путем формализации, то есть выражения при помощи формул всех ее теорий и предложений), ни логицизм Рассела, которые были достаточно близки, несостоятельны и полностью не реализуемы. Теорема о неполноте нанесла сильный удар по многим положениям позитивизма и неопозитивизма, сводившим окружающий мир к физическим и, следовательно, математическим теориям.

Позже, в 1950-е годы Гёдель заинтересовался разработками в области искусственного интеллекта. Поскольку одним из основных методов создания искусственных интеллектуальных систем является формализация, то математик отстаивал точку зрения, согласно которой человеческий ум намного сильнее любого искусственного устройства¹, и что полное моделирование и формализация интеллектуальной деятельности человека невозможны.

Модель вращающейся Вселенной. Решая уравнения общей теории относительности Альберта Эйнштейна, Гёдель в 1949 году пришел к выводу, что время не обязательно должно быть направлено в одну сторону (как считал сам Эйнштейн). Он вывел, что в некоторых случаях время может быть замкнутым и ходить по кругу, следовательно, путешествия во времени возможны. За это открытие он получил в 1951 году премию Эйнштейна. На данный момент большинство физиков считает, что такие путешествия являются только математической моделью, но физически не реализуемы.

Природа (реальность) математических объектов. Статус математических объектов достаточно интересен. С одной стороны, они не являются объектами физического мира, а математические теории невозможно проверить при помощи опыта. С другой стороны, математические теории не являются произвольными суждениями. Ни одна математическая формула не представляется как произвольный набор символов, а является результатом длительных вычислений и размышлений. Математик не может выдумать формулу «из головы», это не воображаемый продукт субъективного мира человека. В итоге, у математика создается впечатление, что «...он открывает свойства математических объектов, а не изобретает их»². Исходя из этого, многие философы математики считают, что

¹ Такая точка зрения называется ментализм.

² Сокулер З. А. Философия науки в концепции Л. Витгенштейна // Философия науки: учебное пособие / Под ред. А. И. Липкина. – М.: Эксмо, 2007. – С. 119.

существуют некие особые нематериальные математические объекты, существующие независимо от сознания человека. Такая точка зрения называется математическим реализмом (или математическим платонизмом¹).

Каким же образом происходит познание этой математической реальности? Гёдель проводит аналогию между физическим и математическим мирами и утверждает, что как при познании физических объектов определяющую роль играет чувственное ощущение, так и при математическом познании определяющей является интуиция: «Я не вижу никаких причин, почему мы должны доверять математической интуиции меньше, чем чувственному восприятию, которое приводит нас к построению физических теорий и к ожиданию, что будущий чувственный опыт будет согласован с ними»². Гёдель не утверждает, что интуиция дает нам непосредственное знание о математических объектах, но он обращает внимание, что и наши ощущения не дают истинного знания о сущности воспринимаемых физических объектов. Математик не может изменять математическую реальность, она существует независимо от него, его задачей является воспринять математический факт и суметь его корректно описать.

В статье «Некоторые основные теоремы в основаниях математики и их следствия» (1951) Гёдель, рассматривая различные варианты того, какова же сущность математических объектов, приходит к выводу, что точка зрения математического реализма является самой приемлемой: «...Я утверждаю, что математика описывает нечувственную реальность, которая существует независимо от действий и диспозиций человеческого ума и воспринимается лишь вероятно весьма неполным образом человеческим умом»³. В конце этой же статьи он цитирует другого крупного математика XIX века Шарля Эрмита (являвшегося с 1895 года почетным членом Петербургской академии наук): «Существует... целый мир, состоящий

¹ Напомним, что Платон утверждал, что в наднебесной сфере объективно существуют идеальные (нематериальные) прообразы всех окружающих нас объектов. Они являются их сущностями, существуют независимо от нашего сознания, вечны и первичны по отношению к окружающему нас материальному миру.

² Gödel K. What Is Cantor's Continuum Problem // Philosophy of Mathematics (ed. by P. Benacerraf and H. Putnam), Englewood Cliffs, 1964, P. 271.

³ Гёдель К. Некоторые основные теоремы в основаниях математики и их следствия // Хинтиikka Я. О Гёделе / Я. Хинтиikka; Статьи / Курт Гёдель / Составление, редакция и перевод В. В. Целшцева и В. А. Суровцева. – М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2014. – С. 199–200.

из тотальности всех математических истин, которые доступны нам только через наш разум, точно так же как существует мир физических реальностей; каждый из них независим от нас, и оба сотворены божественно»¹.

Религиозные взгляды Курта Гёделя. Вера в то, что окружающий мир разумен и упорядочен, сопровождала ученого всю его жизнь и во многом повлияла на его философию и математику. Из этого можно сделать логичное утверждение, что мир должен быть познаваем рациональным способом: «Убежденность в рациональной постижимости мироздания была основанием философского теизма Гёделя»². В отличие от большинства представителей позитивистского направления в философии, склонявшихся либо к атеизму, либо говоривших, что вопросы религии выходят за рамки научных методов, эмпиризма и не имеют смысла, Гёдель считал по-другому. В бумагах математика, первые наброски которых были сделаны еще в 1941 году, после его смерти было найдено довольно сложное доказательство существования Бога методами математики и модальной логики, которое он при жизни никому не показывал и не публиковал, по-видимому, боясь непонимания.

Критика эмпириокритицизма. Гёдель писал, что развитие науки пришло к началу XX века в тупик в том плане, что, «...по большому счету, отрицается возможность знания объективированных состояний дел и утверждается вместо этого, что мы должны довольствоваться предсказанием результатов наблюдения. Это на самом деле есть конец всех теоретических наук в обычном смысле слова (хотя такие предсказания опыта могут быть вполне достаточны для практических целей, таких как сооружение телевизионной сети или конструирования атомной бомбы)»³. Напомним, что основоположники эмпириокритицизма Э. Мах и Р. Авенариус говорили, что, поскольку ученый получает знание об окружающем мире исключительно при помощи опыта через органы чувств, то наука не

¹ Цит. По: Гёдель К. Некоторые основные теоремы в основаниях математики и их следствия // Хинтикка Я. О Геделе / Я. Хинтикка; Статьи / Курт Гёдель / Составление, редакция и перевод В. В. Целшцева и В. А. Суровцева. – М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2014. – С. 200.

² Кирьянов Д. Религиозно-философские аспекты мысли К. Геделя. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bogoslov.ru/text/386258.html> 2009 (дата обращения 07.05.2016).

³ Гёдель К. Некоторые основные теоремы в основаниях математики и их следствия // Хинтикка Я. О Геделе / Я. Хинтикка; Статьи / Курт Гёдель / Составление, редакция и перевод В. В. Целшцева и В. А. Суровцева. – М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2014. – С. 203.

должна задумываться о сущностях объектов и должна носить чисто описательный характер, а ее основная функция – экономия времени и сил ученого.

Несмотря на участие в Венском кружке, взгляды Гёделя оказываются ближе к дальнейшему развитию неопозитивизма – постпозитивизму.

Бертран Рассел

У истоков третьей «волны» позитивизма стоял также английский логик, математик и философ Бертран Артур Уильям Рассел (1872–1970). По своему социальному происхождению он принадлежал к высшей английской аристократии. Предки Бертрана были лордами, причем не в одном поколении. Крестным отцом его стал основоположник английского позитивизма Дж. С. Милль. Тяга к размышлению, к получению знаний, интерес к логическим построениям, опираясь на которые человек выражает свои мысли, – всё это проявилось у него уже со школьных лет. В это же время он вполне овладел французским и немецким языком.

В библиотеке деда он нашел, а затем с интересом прочитал «Начала» Евклида. Возможно, именно с этого момента у него появилась тяга к строгому, ясному описанию своих размышлений и вера в основополагающее значение математики при познании мира. По окончании математического факультета Кембриджа он занимался философией, логикой, проблемами математики, вопросами социологии, принимал активное участие в общественной жизни своей страны. С Кембриджским университетом связана значительная часть научной деятельности Рассела.

В молодые годы Рассел пережил увлечение Гегелем, но потом стал постепенно отходить от его философии и идеализма в целом, склоняясь больше к эмпиризму. Нужно отметить, что всеохватывающие доктрины и философские системы, предназначенные для объяснения мирового развития, были ему чужды. Рассел вообще не считал для себя возможным принять какую-либо общую схему, претендующую на объяснение всего исторического движения. Ни система Гегеля, ни доктрина Маркса не вызывали сочувствия Рассела. Критически относился он и к их диалектике – тому философскому методу, на который они декларативно и последовательно опирались в своих философских построениях.

Еще большее душевное отторжение вызывали у Рассела любые попытки воплощения «тотальных» идей, становящихся реально-

стью «тоталитаризма». Побывав с делегацией лейбористов в Советской России, философ получил самые негативные впечатления от знакомства и с руководителями государства, и со всей «практикой большевизма». Позднее, вернувшись в Англию, он написал следующее: «Ленин, с которым я имел часовую беседу, меня разочаровал. Не то чтобы я прежде считал его великим человеком, но в ходе нашей беседы я убедился в его ограниченности, узколобом понимании марксистской ортодоксии, а также заметил в нем нескрываемую озлобленность и жестокость. Об этом разговоре... я рассказал в книге “Практика и теория большевизма” (1920)»¹. В 1934 году Рассел написал еще одну подобную статью с названием «Почему я не коммунист?» с критикой учения Маркса и его советских последователей – Ленина и Сталина.

К какой бы области не устремлял Рассел свое внимание: будь то наука, философия, житейские и социальные проблемы окружающих его людей, – ничего не делалось им формально. Это был эмоционально одаренный человек, живший яркой внутренней жизнью. Он был одним из крупнейших деятелей мирового движения за ядерное разоружение, подготовил «Манифест Рассела – Эйнштейна» (1955), подписанный позже значительной группой всемирно известных ученых, который положил начало Пагуошскому движению ученых за мир, разоружение, международную безопасность и научное сотрудничество. В манифесте говорилось, что споры между государствами не должны решаться развязыванием новых войн, в том числе и мировых. Во время Карибского кризиса он направил письма Р. Кеннеди и Н. С. Хрущеву с призывом начать переговоры. В газету «Известия» он посылал статью, критикующую русский антисемитизм. В 1961 году 89-летний философ провел 7-дневное тюремное заключение за участие в несанкционированной антивоенной демонстрации. Это был не первый подобный случай: в 1918 году за подобные поступки Рассел уже отбывал 6-месячное тюремное заключение.

Впрочем, устаревшим консервативным мировоззрением Рассел считал и религию, которая, на его взгляд, подавляет человеческую личность. По его мнению, современный человек должен осваивать мир именно при помощи свободного разума, тогда как любая религия сковывает его разум и делает человека покорным. О своих атеистических взглядах Рассел подробно написал в эссе «Почему я не христианин» (1927).

¹ Рассел Б. Автобиография / Пер. с англ. Т. Я. Казавчинская, пер. с англ. Н. А. Цыркун // Иностранная литература. – 2000. – № 12. – С. 97.

Философ много работал. За свою жизнь он написал более 30 серьезных монографий. Его книги издавались и переиздавались, иногда это происходило до 10 раз. В 1950 году за книгу «Брак и мораль» (1929) им была получена Нобелевская премия по литературе. Другая книга с названием «История западной философии» (1945) до сих пор считается в некоторых странах одним из лучших учебников по истории философии, а издание этой книги обеспечило безбедное существование Расселу всю оставшуюся жизнь. Мемориальный сборник, вышедший в 1967 году, получил красноречивый заголовок: «Бертран Рассел – философ века». Современный крупный исследователь философии Рассела написал так о нем: «Бертран Рассел – это целый мир, полный многообразия и красок. Он – порождение эпохи, ... научная искренность которого в разыскании истины многое дала для общечеловеческой культуры»¹. Умер философ в 97-летнем возрасте от гриппа.

Проблема обоснования математики. Долгое время математика считалась эталоном наук, поскольку казалась самой точной и однозначной, а любое математическое доказательство являлось неоспоримым. Однако к XVIII веку математики постепенно стали обращать внимание на то, что математические выражения и абстракции далеко не всегда имеют что-то общее с реальным миром. Если физика, химия и другие науки являются обоснованными в том плане, что их положения могут быть проверены на практике, то далеко не все математические теории могут быть проверены таким образом (например, комплексные числа, неевклидовы геометрии и др.). Это привело к тому, что к концу XIX века математика стала пониматься как особая наука, не связанная с эмпирической реальностью. Насколько истинными тогда оказываются ее положения, и что же может стать ее фундаментом? Так возник вопрос обоснования математики.

Первую значительную попытку обоснования математики предпринял немецкий математик Георг Кантор (1845–1918), родившийся и проведший свое детство в Санкт-Петербурге на Васильевском острове. Он предложил теоретико-множественное обоснование математики, согласно которому все математические теории должны были сводиться к теории множеств², автором которой являлся он. Однако уже вскоре, в 1901 году в теории множеств Расселом были обнаружены логические противоречия, которые следовали из ее ос-

¹ Колесников А. С. Философия Бертрانا Рассела. – Л.: Издательство Ленинградского университета. 1991. – 232, С. 3–4.

² Множество понимается в простейшем смысле как любая совокупность элементов.

новых понятий. Так появился парадокс Рассела, общая формулировка которого звучит так: «Пусть существует множество всех множеств, которые не содержат себя в качестве своего элемента. Содержит ли оно само себя в качестве элемента? Если предположить, что содержит, то мы получаем противоречие с “Не содержат себя в качестве своего элемента”. Если предположить, что это множество не содержит себя как элемент, то вновь возникает противоречие, ведь оно – множество всех множеств, которые не содержат себя в качестве своего элемента, а значит должно содержать все возможные элементы, включая и себя».

Большую популярность данный парадокс приобрел в нематематическом варианте. Например, давно был известен «парадокс лжеца». Некий человек произносит фразу: «Всё, что я говорю, – ложь». Но является ли эта фраза ложной или нет? Ведь если всё, что этот человек говорит, – действительно ложь, то тогда он сказал правду. А если человек сказал правду, то тогда не всё, что он говорит, является ложью. В 1918 году Рассел популяризировал свой парадокс, сформулировав «парадокс бородбрея». В одной деревне жил человек, который решил, что будет брить бороды всем, кто не бреет их себе сам. Тут же возник вопрос: как же будет он сам бриться, ведь он не может ни брить себя, ни не брить? Потому что если он бреется сам, то он не может бриться сам, потому что он бреет бороды только тем, кто не бреется сам. А если он не бреется сам, то он должен побриться сам, потому что он бородбрей и бреет бороды тем, кто не бреется сам. Также достаточно известен парадокс всемогущества, который обычно формулируется таким образом: «Может ли Бог создать камень, который не сможет поднять?»

Логическое (логицистское) обоснование математики. Попыткой выхода из сложившейся ситуации стала разработка новой концепции математики, которая была названа «логицизм». Впервые такую точку зрения высказал в 1884 году немецкий логик, математик и философ Фридрих Людвиг Готлоб Фреге. Идея логицизма была подробно изложена в работе Рассела «Принципы математики» (1903), а основные положения разработаны в трехтомной книге «Principia Mathematica»¹ (1910–1913), написанной совместно с Альфредом Уайтхедом. Суть логицизма заключалась в выведении всей математики из логики, поскольку логика продолжала считаться неоспоримой и

¹ Данная работа считается одной из самых значимых работ по логике в истории науки; переиздание 2011 года на английском языке насчитывает около 2000 страниц.

непротиворечивой наукой. Было предложено понимать математику как раздел логики, а все математические понятия выводить из логических. Философ считал, что данные парадоксы возникают из-за логической непроясненности языка. В начале книги были сформулированы аксиомы логики, из них выводились теоремы. Чтобы избежать парадоксов, авторы ввели правило: «То, что включает всё из совокупности, не должно быть элементом совокупности»¹. Теперь было уже нельзя сформулировать понятие «множество всех множеств». Для удовлетворения этого правила была введена теория типов².

В основе теории типов лежит принцип иерархии. Например, любой объект имеет тип «0». Утверждение о его свойстве – тип «1». Утверждение о свойстве свойства объекта – тип «2». Если формулируется какое-либо утверждение, то оно принадлежит более высокому типу, нежели те, о которых в нем говорится. Само себе множество принадлежать не может.

Для примера можно рассмотреть парадокс лжеца с точки зрения теории типов. Если мы обозначим факт «Я лгу» как утверждение о ложности, то оно будет принадлежать к 0-му типу, а любое утверждение относительно высказывания «Я лгу» будет относиться уже к 1-му типу. Следовательно, если такое утверждение 1-ого типа относительно нашего высказывания истинно, то само высказывание 0-ого типа «Я лгу» ложно. И наоборот: если утверждение относительно высказывания (1-ого типа) ложно, то само высказывание (0-ого типа) истинно. В такой ситуации никакого противоречия уже не возникает. Таким образом, как пишет Рассел, когда человек говорит «Я лгу», то он утверждает, что существует утверждение 0-ого типа, которое является ложным. Делаемое же таким образом утверждение относится уже к 1-ому типу. Следовательно, его высказывание является ложным, но его ложность не приводит к тому, что он делает истинное высказывание. Получается, что противоречия и предложения, лишенные смысла, возникают из-за смещения типов. Аналогичным образом решаются и остальные парадоксы³.

¹ Рассел Б. Математическая логика, основанная на теории типов // Введение в математическую философию. Избранные работы Бертрانا Рассела / Пер. с англ. В. В. Целищева, В. А. Суровцева. Вступ. статья В. А. Суровцева. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – С. 25.

² Клайн М. Математика. Утрата определенности: Пер. с англ. / Под ред., с предисл. и примеч. И. М. Яглома. – М.: Мир, 1984. – С. 257.

³ Удалова Е. В. Логицизм в математике // Шестьдесят восьмая международная студенческая научная конференция ГУАП: Сб. докл.: В 2ч. Ч. II. Гуманитарные науки / СПб.: ГУАП, 2015. – С. 52–55.

Таким же образом предполагалось построить всю систему математики. Однако такая система оказывалась достаточно сложной. Например, поскольку иррациональные числа определяются через рациональные, а рациональные определяются через положительные целые числа, то иррациональные числа принадлежат к более высокому типу, чем рациональные и целые числа. Получалось, что система вещественных чисел состоит из чисел различных типов, а, следовательно, теоремы, применимые для одних типов чисел, не могут быть применимыми к другим. Для решения подобных проблем были введены аксиома сводимости (редукции), согласно которой любое высказывание более высокого типа эквивалентно одному из высказываний первого типа, и аксиома бесконечности, согласно которой существует бесконечное количество объектов¹.

Идеи логицизма также поддерживал Рудольф Карнап, о котором говорилось ранее.

Тем не менее, логицизм значительно сузил математику, привел к некоторым трудностям и, хотя парадоксы были исключены, ученые впоследствии пришли к выводу, что «теория типов не представляет удовлетворительных оснований для математики в целом»². В истории науки были и другие попытки обоснования математики (например, формализм Давида Гильберта, интуиционизм Германа Вейля и Аренда Гейтинга, конструктивизм Андрея Андреевича Маркова-младшего), однако на данный момент этот вопрос остается нерешенным. Разработки Рассела в данной области всё же внесли значительнейший вклад в развитие логики и расширили ее.

Логический атомизм. Поскольку Расселу, как ему показалось, удалось осуществить обоснование математики при помощи логики, и математика с логикой продолжали считаться образцом точности и научности, то философом было решено перенести основные принципы этих дисциплин на весь научный язык для установления в нем логической упорядоченности. В основе такого научного языка должны находиться элементарные высказывания, называемые атомарными. Атомарные предложения – это минимальные единицы логического рассуждения, описывающие непосредственно факты. Атомарные предложения независимы друг от друга. Атомарные предложения описывают атомарные факты – какие-то

¹ *Клайн М.* Математика. Утрата определенности: Пер. с англ. / Под ред., с предисл. и примеч. И. М. Яглома. — М.: Мир, 1984. — С. 259.

² История науки и техники // Под общ. ред. Н. В. Панина, И. Л. Ларионова. — М.: Московский государственный институт электроники и математики, 2010. — С. 86.

отдельные характеристики или вещи. Весь мир состоит из совокупности таких атомарных фактов. Рассел пишет: «Говоря, что моя логика атомистична, я имею в виду, что разделяю убеждение здравого смысла в существовании многих отдельных предметов. Я не рассматриваю наблюдаемое многообразие мира как то, что состоит только из фаз и мнимых членений единственной нераздельной Реальности»¹.

Совокупности атомарных фактов образуют молекулярные предложения. Например, фраза «Вчера был дождь» является атомарным предложением. А фраза «Вчера был дождь, и поэтому я не пошел в институт» является молекулярным предложением, потому что она разложима на более простые факты. Молекулярные предложения строятся при помощи логических операторов «И», «Или», «Не», «Если, то» и могут, в отличие от атомарных, состоять из двух и более глаголов. Разумеется, что молекулярные предложения можно разложить на атомарные. При помощи логического анализа предложений, описывающих внешний мир, можно, по мнению Рассела, прояснить многие философские вопросы.

Тем не менее, Рассел считал, что проблемы философии не могут быть сведены только к проблемам языка, и, занимаясь одной только игрой в слова, философы всё же уходят от реальных философских проблем. «В детстве мне подарили часы со съёмным маятником, – повествует Рассел в предисловии к книге английского философа Эрнеста Геллнера «Слова и вещи». – Я понимал, что часы без маятника здорово спешили. Но если основная цель часов – ходить, то неважно, какой час они показывают, – без маятника они идут еще быстрее. Лингвистическая философия в своем интересе не к миру, а к языку похожа на ребенка, забавляющегося часами без маятника, которые, даже не показывая часа, функционируют вообще, в забавном ритме»².

Основные положения теории логического атомизма сформулированы в работах «Наше познание внешнего мира» (1914) и «Философия логического атомизма» (1918). Концепция атомарных предложений нашла свое развитие в Венском кружке в концепции протокольных предложений, о которой говорилось ранее.

¹ Рассел Б. Философия логического атомизма. – Томск: Издательство «Водолей», 1999. – С. 4.

² Рассел Б. Введение // Геллнер Э. / Слова и вещи. Критический анализ лингвистической философии и исследование идеологии. – М.: Издательство иностранной литературы, 1962. – С. 28.

Логический анализ языка. Рассел попробовал применить свой логико-математический метод для решения философских задач и анализа языка. Для этой цели философ использовал теорию дескрипций (описаний). Он обращает внимание, что обозначить объект в тексте можно двумя способами: при помощи имени и при помощи дескрипции (описания). Например, «Санкт-Петербург» – это имя, «культурная столица» – дескрипция (описание). В отличие от имен, дескрипции не имеют смысла вне контекста, и они не существуют сами по себе. Имя же значимо само по себе и может употребляться без контекста. Дескрипции могут быть двух типов: определенные – относящиеся к определенному предмету (например, «столица России»), и неопределенные – относящиеся к классу предметов (например, «город»): «Характеристикой неопределенных (в отличие от определенных) дескрипций является то, что может быть любое число истинных суждений такой формы – Сократ есть человек, Платон есть человек и т. д.»¹.

В логике до Рассела считалось, что если два обозначения имеют один и тот же смысл, то их можно заменить, и при этом предложение не перестанет быть истинным или ложным (безусловно, нужно при этом обратить внимание, чтобы предложение не превратилось в пустую тавтологию)². Рассел же приводит пример: Вальтер Скотт, не будучи уверенным в успешности романа «Уэверли», опубликовал его анонимно. Но после того, как произведение стало популярным, Скотт свои последующие произведения стал подписывать «Автор “Уэверли”». И однажды король Великобритании Георг IV спросил, является ли Вальтер Скотт автором «Уэверли». На данном примере четко видна разница между именем и дескрипцией. Если бы между ними не было разницы, то получилась бы тавтология: «Является ли Вальтер Скотт Вальтером Скоттом?», а выражение потеряло бы смысл.

Рассел обращает внимание, что имена и описания не являются одним и тем же, а их взаимозаменяемость часто приводит к трудностям. При помощи теории дескрипций можно избавить язык от двусмысленностей и парадоксов, существовавших в логике в то время, связанных с тем, что логическая структура языка не совпадает с его грамматической структурой. Теория дескрипций играет

¹ Рассел. Введение в математическую философию. Избранные работы Бертрانا Рассела / Пер. с англ. В. В. Целищева, В.А. Суровцева. Вступ. статья В. А. Суровцева. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – С. 195.

² Зотов А. Ф. Современная западная философия: Учебник. – М.: Высш. шк., 2001. – С. 219.

большую роль в логике и теории познания. Благодаря данной теории появилась возможность перевода предложений в более ясную форму. В логическом анализе языка и его прояснении, как считал Рассел, и заключается основная задача философии.

Обоснование научного метода. В работе «Человеческое познание, его сфера и границы» (1948) Рассел задается вопросом, почему законы логики и математики, лежащие в основе научного метода, продуктивны и заслуживают доверия. В связи с этим философ выделяет пять постулатов научного познания:

1) Постулат квазипостоянства: если происходит какое-то событие, то с большой долей вероятности в близкое время в близком месте случится событие, похожее на произошедшее.

2) Постулат независимых причинных линий: часто из нескольких событий можно сделать вывод, относящийся к следующим последовательно происходящим событиям.

3) Постулат пространственно-временной непрерывности: когда имеется причинная связь между двумя событиями, не являющимися соседними, то должны быть такие промежуточные события, каждое из которых должно быть соседним со следующим (то есть причинная связь должна быть непрерывной).

4) Структурный постулат: когда имеется некоторое количество похожих соседних событий, то, скорее всего, все они имеют причиной одно событие, находящееся в центре и имеющее сходную с ними структуру.

5) Постулат аналогии: если имеется два события, и в любом случае одно является причиной другого, то если по какой-то причине мы наблюдаем первое событие, но не можем наблюдать второе, то вероятно, что оно тоже имеется (и, наоборот, если наблюдается второе, но не наблюдается первое, то, вероятно, оно все же имеется).

Данные постулаты, как писал Рассел, «...предназначаются для оправдания первых шагов в направлении к науке и того в обыденном здравом смысле, что может быть в нем оправдано»¹.

Джордж Мур

Джордж Эдвард Мур (1873–1958) являлся еще одним представителем Кембриджской школы философии. Он родился в много-

¹ Рассел Б. Человеческое познание: его сфера и границы / Пер. с англ. Н. Воробьева; Статьи / Пер. с англ. В. Горбатова; Общ. ред., сост., вступ. ст. А. Грязнова. – М.: ТЕРРА—Книжный клуб; Республика, 2000. – С. 423.

детной семье врача. Мур был одним из немногих философов науки, пришедшим в нее из гуманитарной области. Можно обратить внимание, что гуманитарный склад ума был характерным для многих членов его семьи: старший брат Джорджа Томас был поэтом, поэтом же был и сын философа Николас, другой же сын Джорджа Тимоти стал музыкантом. Несмотря на то, что сейчас его имя не является популярным и известно, в основном, только среди людей, увлеченных философией науки, в начале XX века наряду с Расселом Мур являлся одним из самых влиятельных и уважаемых философов.

Склонность к изучению языков появилась у будущего философа уже во время обучения в Даллидж-колледже. Филологическое образование Мур продолжил получать в Кембридже, где учился с 1892 по 1898 годы – там он также изучал иностранные языки и литературу. В Кембридже он познакомился с Бертраном Расселом, благодаря которому увлекся философией. После окончания обучения Мур остался там работать, где являлся научным сотрудником, а после стал читать лекции по этике, философии и психологии. В 1918 году он был избран членом Британской академии наук, а в 1925 году стал профессором философии на кафедре философии и логики Кембриджского университета, где работал до 1939 года. После, поработав год лектором в Оксфордском университете, Мур на некоторое время переехал в США, где с 1940 по 1944 годы читал лекции в различных американских учебных заведениях, после чего вернулся в Кембридж, где и провел свои последние дни. В 1951 он был награжден орденом «За заслуги».

Ощущение как сумма объекта и сознания. В своих работах Мур критикует идеализм, в частности, тезис субъективного идеализма, выдвинутый Джорджем Беркли в XVIII веке, «существовать – значит быть воспринимаемым». Мур обращает внимание на неправильность этого утверждения. Его следствием является представление о любом объекте как неотделимом от субъекта, то есть всё, что существует, ментально и должно быть воспринимаемым. Мур утверждает, что сторонники такой философии не видят разницы между объектом и субъектом, для них все объекты мира являются продуктом сознания, они не видят разницы, например, между желтым и ощущением желтого. По Муру, в каждом ощущении присутствует два компонента: сознание и объект ощущений. Непонимание этого и отождествление объекта с его ощущением в сознании, по мнению философа, происходит по двум причинам. Первая заключается в языке: если такие вещи, как «стул», «человек», «дом» и пр. мы можем назвать вещами, то «зеленое», «сладкое»,

«подобное», и пр. мы не можем назвать ни предметами, ни вещами, ни объектами, а только ощущениями. Из-за этого происходит путаница: ощущением мы называем синее само по себе, и ощущением мы называем тот образ, ощущение синего, которое находится у нас в голове. Но это не одно и то же: иметь в сознании знание о чем-то – не значит иметь в сознании саму вещь! Во-вторых, по Муру, многим философам в принципе сложно понять, что такое сознание, и оно тем самым как бы ускользает из их философских концепций. В результате, Мур делает вывод: «...в каждом ощущении (или идее) надо различать два элемента: (1) «объект» – то, чем ощущения отличаются друг от друга; (2) «сознание» – то, что принадлежит им всем, что делает их ощущениями или ментальными фактами»¹.

«Философия здравого смысла». Безусловно, некоторые философы всё же могут рассматривать любой объект как продукт сознания, но объективное существование окружающих предметов и их независимость от психического мира человека основано на здравом смысле, и пренебрежение им должно являться верхом абсурда: «...у нас нет достаточного основания думать, будто существует некий ментальный факт, без которого не был бы фактом данный физический факт... Я думаю также, что у нас нет достаточного основания утверждать, что каждый физический факт находится в причинной зависимости от некоего ментального факта»². Религиозные вопросы и вопросы о бессмертии души Мур, впрочем, также считал недостаточно обоснованными.

Именно здравый смысл нам говорит, что внешний, физический мир существует. В своей статье «Доказательство внешнего мира» (1939) Мур приводит такое простое доказательство, опровергающее, по его мнению, субъективный идеализм, скептицизм и поддерживающее здравый смысл: «Я показываю две мои руки и говорю, жестикулируя правой: «Вот – одна рука» и, жестикулируя левой рукой, добавляю: «А вот – другая». Если я *ipso facto* [тем самым] доказал существование внешних вещей, то понятно, что возможны и многие другие доказательства: нет нужды умножать примеры»³. Аналогичным способом Мур доказывает реальное существование

¹ Мур Дж. Опровержение идеализма // Историко-философский ежегодник '87 / Отв. ред. Н. В. Мотрошилова. – М.: Наука, 1987. – С. 259.

² Мур Дж. Защита здравого смысла // Грязнов А. (ред.) Аналитическая философия: становление и развитие (антология). – М.: Дом интеллектуальной книги, Прогресс-Традиция, 1998. – С. 146–147.

³ Мур Дж. Доказательство внешнего мира // Грязнов А. (ред.) Аналитическая философия. Избранные тексты. – М.: Издательство МГУ, 1993. – С. 81.

материальных объектов и в прошлом: «Я могу сказать: «Не так давно я держал обе руки над этим столом; значит, тогда они существовали; стало быть, существовали по крайней мере два внешних объекта; что и требовалось доказать»... Я действительно знаю, что не так давно держал руки над этим столом. В данном случае вы все тоже это знаете. В этом нет никакого сомнения. Следовательно, тем самым совершенно убедительно доказано, что в прошлом существовали внешние объекты»¹. Мур считает, что такое доказательство является весьма ясным и убедительным. Тем же людям, которые его всё равно не принимают, Мур рекомендует пощупать руку и убедиться, что они имеют дело с живой человеческой рукой, а не плодом фантазии и не образом руки, находящимся в сознании.

Парадокс Мура. Неприятие внешнего физического мира кажется явно парадоксальным для Мура. Он даже приводит примеры предложений, иллюстрирующих такую парадоксальность. Отрицание существования внешнего физического мира равносильно следующему утверждению: «Идет дождь, но я не верю в то, что он идет». Данное выражение, а также аналогичные ему впоследствии получили название «парадокс Мура». Данным выражением Мур демонстрирует, что, несмотря на то, что оно составлено грамматически верно, в нем выражается непоследовательность речевых действий, а человек, утверждающий данное, сам себе противоречит.

Мур как представитель неореализма. Точка зрения, согласно которой воспринимаемое существует независимо от познающего его субъекта, процесса познания и не зависит от того, каким образом оно воспринимается, в философии называется неореализмом. Дж. Мур является одним из основных представителей неореализма, утверждая, что такая позиция больше всего соответствует здравому смыслу. Сторонники неореализма выступают против идеализма, метафизики и считают, что при изучении мира предпочтение должно быть отдано специальным и естественным наукам. Неореализм является обновленной версией реализма, которого придерживались некоторые научно мыслящие философы второй половины XIX века, и отличается большей ориентацией на математические и аналитические подходы при исследовании реальности.

Анализ языка. Уже в ранних работах философа стала заметна его особая методика философствования, заключавшаяся в анализе высказываний, философских понятий, прояснении и уточнении

¹ Мур Дж. Доказательство внешнего мира // Грязнов А. (ред.) Аналитическая философия. Избранные тексты. – М.: Издательство МГУ, 1993. – С. 82–83.

терминов и философских высказываний при помощи обыденного языка и здравого смысла. Например, в работе «Принципы этики» (1903) Мур применяет аналитический метод для изучения этических проблем, поскольку именно «...анализ языка этики должен дать ключ к строгому, научному, а значит, ясному и точному пониманию моральных суждений, поступков и мотивов, их породивших»¹. Мур одним из первых философов обратил внимание на то, что многие философские проблемы возникают именно из-за сложности и запутанности философских высказываний. По утверждению некоторых современных исследователей, «...его метод перефразировки получил широкое распространение и в определенный период развития аналитической традиции являлся преобладающим, предвосхитив подходы так называемой лингвистической философии»². Отсюда следует, что одной из основных функций философии, по Муру, должна быть проясняющая функция, функция переформулирования сложных и запутанных выражений в более простые и их анализ.

Людвиг Витгенштейн

Людвиг Йозеф Иоганн Витгенштейн (1889–1951) – один из наиболее ярких и оригинальных мыслителей XX века, а его учение оказало несомненное влияние на современную философию. Более того, он был настолько неординарной личностью, что его биография являлась темой исследований огромного количества ученых и даже сюжетом фильма, вышедшего в конце XX века.

Он родился в семье Карла Витгенштейна – одного из богатейших людей Австрии того времени, который являлся одним из основателей сталелитейной промышленности страны. В семье было девять детей. Их не только учили, но и знакомили с искусством, поэзией, литературой. Мать была увлечена музыкой. Эту увлеченность она сумела передать детям: дети музицировали на высоком профессиональном уровне. По утверждению Людвиг Витгенштейна, в их особняке находилось девять роялей. В доме бывали композиторы Иоганнес Брамс, Густав Малер. Из всех видов искусства Витген-

¹ Сокуренько Е. В. Анализ языка морали в аналитической философии: рождение метаэтики / Е. В. Сокуренько // Вісник Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна. – 2011. – № 984. Сер. Філософія. Філософські перипетії. – Вип. 44. – С. 102.

² Философия: учебник / Ред. В. Д. Губин, Т. Ю. Сидорина, В. П. Филатов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ТОН – Остожье, 2001. – С. 570.

штейн был наиболее восприимчив к музыке, а его любимым композитором был Франц Шуберт. Старший брат Людвиг Пауль стал известным музыкантом и гастролировал по Европе даже после того, как во время Первой мировой войны ему оторвало правую руку; специально для него писали свои произведения Морис Равель, Сергей Сергеевич Прокофьев и другие.

Современные историки обнаружили, что Витгенштейн в Линце с 1903 по 1904 год учился в одной реальной школе с Адольфом Гитлером. Однако даже несмотря на то, что они были одного года рождения, вряд ли они могли быть одноклассниками: учась там в первом классе, Гитлер оставался на второй год, тогда как Витгенштейн благодаря высокому уровню подготовки поступил сразу в пятый класс, а не в четвертый¹.

В детстве будущий философ и логик проявлял интерес к математике и технике. Несмотря на полученное им техническое специальное образование (теория авиационных двигателей), инженером он так и не стал. Математический характер проводимых инженерных расчетов в какой-то момент способствовал возникновению интереса к вопросам философских обоснований математики. Помимо этого его давно привлекала область логики в качестве средства внесения порядка в философские размышления.

Формирование Витгенштейна как философа во многом связано с Англией и Кембриджским университетом, куда он отправился в 1911 году продолжать свое образование. Там под руководством Бертрана Рассела он изучал основания математики. Учитель высоко оценивал своего ученика, находя в нем ярко выраженные черты гения. Однажды его сестре, приехавшей навестить Людвигу в Кембридж, Рассел сказал: «Мы ожидаем, что следующий значительный шаг в философии будет сделан вашим братом»². В своих воспоминаниях Рассел рассказывал, что по вечерам Витгенштейн нередко приходил к нему домой и часами в молчании ходил перед

¹ Современный австралийский историк Кимберли Корниш в работе «Еврей из Линца» высказывает предположение, согласно которому и Гитлер, и Витгенштейн мало того, что оба, будучи знакомыми, любили музыку (и даже их вкусы пересекались), часто ее насивистывали. Людвиг, харизматичный и чуть надменный вундеркинд из богатой семьи, имеющий хорошее музыкальное образование и абсолютный слух, часто поправлял ошибки Адольфа, который уже тогда болезненно воспринимал критику в свой адрес. Корниш предполагает, что именно эти случаи способствовали возникновению психических отклонений и ненависти к евреям у Гитлера. Насколько серьезно можно относиться к данному утверждению – судить читателю.

² Руднев В. П. Божественный Людвиг. Витгенштейн: Формы жизни. М.: Фонд научных исследований «Прагматика культуры», 2002. – С. 45.

ним по комнате, погруженный в свои мысли. Однажды он спросил Рассела, считает ли тот возможным, если свои творческие интересы он обратит к философии. Возможно, именно в это время у Витгенштейна появился замысел его «Логико-философского трактата».

В своей жизни философ часто совершал экстравагантные поступки. Еще в 1912 году смерть отца сделала его очень богатым человеком. Но от части огромного состояния он отказался в пользу семьи, другую же часть отдал на благотворительность художникам, философам и писателям, с которыми сам лично даже не был знаком. В 1913 году, поехав с другом в Норвегию, он решил там остаться (другу из путешествия пришлось возвращаться одному) почти на год. Он поселился в небольшой деревне Скьолден севернее Бергена, а его друзьями стали местный почтальон и фермеры. В 1914 году к нему в Норвегию приезжал Джордж Мур, с которым Людвиг передал свою диссертацию, надеясь на дистанционную защиту. Научное сообщество работу не приняло, потому что она была оформлена не по правилам.

Но тут началась Первая мировая война, и Витгенштейн, будучи еще совсем молодым человеком, ушел добровольцем на фронт, чтобы воевать на стороне Австрии. Однако не факт, что причиной этого поступка стал сильный патриотизм или политические воззрения Людвигу. Надо сказать, что к тому времени он уже достаточно долго страдал от постоянных депрессий. В своем дневнике он написал: «Возможно, близость к смерти принесет мне свет жизни». На войне он выбрал себе место на наблюдательном посту, который всё время находился под шквальным огнем. В 1916 году он попал под наступательную операцию русских войск – Брусиловский прорыв, в результате которого австро-венгерские и немецкие войска потеряли 1,5 миллиона человек. Однако он выжил и, более того, получил медаль «За доблесть», а позже – «За службу». Буквально в окопах он дорабатывал свое первое серьезное сочинение.

Можно обратить внимание, что смерть преследовала философа всю жизнь. Сестра Дора умерла при рождении. Два старших брата покончили жизнь самоубийством в юном возрасте еще задолго до начала войны, а третий брат, попав в окружение уже во время войны, застрелился. После окончания школы Людвиг собирался продолжить обучение у великого австрийского физика Людвигу Больцмана, но в том году, когда он окончил школу, физик повесился. По одной из версий, кстати, причиной тому стала депрессия из-за непризнания его молекулярно-кинетической теории, в чем особо усердствовал один из основоположников эмпириокритициз-

ма Эрнст Мах¹. За день до первой лекции Витгенштейна в Кембридже умер от неизлечимой болезни его научный руководитель Фрэнк Рамсей, которому, к слову, было только 26 лет. Почти все друзья философа, которых, впрочем, было немного, также умерли в юном возрасте. Витгенштейн и сам часто говорил, что, по его ощущениям, ему оставалось жить недолго.

Однако эти ощущения его обманывали. В 1918 году Людвиг попал в плен и почти год находился в итальянской тюрьме. По всей вероятности, там он и закончил свою работу над своей самой главной работой. В философском наследии Витгенштейна «Логико-философский трактат» (1921) является одним из наиболее ярких и значительных произведений. Эта книга достаточно подробно обсуждалась и изучалась в Венском кружке. Более того, интересен тот факт, что «Трактат» стал единственной книгой, опубликованной при жизни автора.

Написание «Трактата» открыло путь к любимой профессии Витгенштейна. Однако он и тут неожиданно принял решение работать учителем в начальных школах австрийских деревень. С высоким чувством ответственности он занимался этим в течение шести лет. За то время совместно с учениками, например, им был написан «Словарь для начальных школ», в котором были собраны распространенные слова и фразы детей того региона. Наконец, в 1926 году желание быть учителем у него пропало, но зато возникло новое – стать монахом и уйти в монастырь. К счастью для философского сообщества, настоятель венского монастыря отговорил его от этого поступка, но Витгенштейн всё же остался при монастыре, выполняя обязанности садовника. Правда, вскоре ему пришлось уйти и из монастыря – его сестра решила строить себе дом, и Людвиг вынужден был ей помогать в этом.

В 1929 году друзья всё же убедили философа вернуться в Кембридж, и он стал коллегой Мура. В том же году ему была присвоена степень доктора философии, причем его экзаменаторами были давно знакомые ему Бертран Рассел и Джордж Мур. В качестве тезисов диссертации он представил свой «Трактат». С небольшими перерывами он работал в Кембриджском университете до 1947 года. По свидетельству тех, кто хорошо знал его, он явно тяготился обязанностями профессора философии. Университетская среда не была ему близкой. По воспоминаниям студентов, лекции он также

¹ *Chinarov V. Nikolai Gogol: Associative Perusal Experience (Russian Edition).* – Raleigh, North Carolina: Lulu, 2013. – 502 p.

проводил в свойственной ему экстравагантной манере, например, лежа на полу и размышляя вслух о какой-то проблеме. Иногда на своих лекциях по философии он призывал студентов никогда не заниматься ею, а делать лучше что-нибудь полезное.

В 1934 году философ посещал СССР, причем целью его визита было рассмотрение возможности переезда в страну на всё время. Дело в том, что Витгенштейн положительно отнесся к идее коммунизма, то есть всеобщего труда и равенства, и хотел принять непосредственное участие в ее осуществлении. В своих беседах философ отзывался о Ленине в свойственной ему манере: «Несмотря на то, что его философские сочинения – абсурд, ... он всё же хотел что-то сделать»¹. Он настолько быстро выучил русский язык, что уже в 1935 году читал в оригинале «Преступление и наказание» Ф. М. Достоевского. К слову, идеи Федора Михайловича Достоевского и Льва Николаевича Толстого вызывали в философе неподдельный интерес и сочувствие и сыграли значительную роль в формировании его мировоззрения. Витгенштейн называл Достоевского самым великим писателем, любимым произведением Достоевского был роман «Братья Карамазовы», а любимыми героями – старец Зосима и Алеша Карамазов.

После переезда в СССР Витгенштейн собирался, в первую очередь, отправиться в экспедицию на Север для изучения быта диких народов. В дальнейшем он, возможно, предполагал стать рабочим на каком-нибудь заводе или пойти в колхоз. Однако его мечтам не суждено было сбыться. На удивление философа, в СССР ему было предложено стать профессором Московского государственного университета или заведующим кафедрой философии в Казанском университете (Казань привлекала Витгенштейна, потому что он хотел побывать там, где учился Толстой). Это не совпадало с желаниями философа, и через несколько недель он покинул страну.

В конце 1930-х годов Витгенштейн для облегчения совести решил попросить прощения у всех своих знакомых. Для этой цели он организовал огромное количество встреч, на которых каждому в форме исповеди рассказывал про свои ошибки, страхи, обманы и прочее. Он даже посещал те деревни, в которых работал раньше учителем, и встречался с некоторыми учениками и их родителями. Эти случаи не привели к значительному облегчению психического

¹ Руднев В. П. Божественный Людвиг. Витгенштейн: Формы жизни. – М.: Фонд научных исследований «Прагматика культуры», 2002. – С. 192.

здоровья философа, в основном, не вызывали понимания у его собеседников, однако значительно помогли его биографам.

Во время Второй мировой войны Витгенштейн работал санитаром в лондонском госпитале (после захвата Венгрии Германией Витгенштейн принял английское гражданство). В 1947 году он уехал из Англии, называя их цивилизацию разлагающейся, и некоторое время жил в Ирландии. В 1949 году, имея уже не совсем крепкое здоровье, он решил на поездку в США к своему ученику, у которого провел около полугода, в итоге, возвратясь в Вену, а затем в Кембридж, где он и провел свои последние дни.

После войны философ начал писать свое второе крупное произведение – «Философские исследования», однако оно так и не было закончено и было опубликовано лишь после смерти в 1953 году. В 1951 здоровье Витгенштейна ослабло, и пришедшая болезнь оказалась уже неизлечимой. Философ умер от рака. По словам друзей, уже теряя сознание, он вдруг сказал показавшуюся им загадочной фразу: «У меня была прекрасная жизнь!».

В настоящее время интерес к научным трудам Витгенштейна ничуть не убывает, наоборот, работы Витгенштейна обрели статус философской классики. Столетие со дня его рождения (1989) было отмечено бесчисленным количеством национальных и международных конференций. Осуществилась публикация более чем тридцати книг о его жизни и деятельности. Ежегодно в Австрии проводятся Витгенштейновские симпозиумы, собирающие ученых со всего мира. Современные исследователи называют автора философским гением теперь уже прошлого века. «Вне всякого сомнения, самым выдающимся философом первой половины XX столетия является Людвиг Витгенштейн», – так оценивают творчество мыслителя современные американские философы¹.

Людвиг Витгенштейн, как и все его братья, никогда не был женат, и у него не было детей. У него была девушка, с которой он долго встречался и собирался вступить в брак. Однако незадолго до планируемой свадьбы для того, чтобы лучше подготовиться к совместной жизни, он пригласил ее на несколько месяцев в северную Норвегию, сняв там два домика (для себя и для нее) и дав ей для вечернего чтения Библию и записку, на что ей необходимо при чтении обратить внимание в первую очередь. Людвиг считал, что такие условия яв-

¹ Поупкин.Р. Х., Стролл А. Философия: Вводный курс: учебник: пер. с англ. – М.: Серебряные нити; СПб.: Университетская книга, 1997. – С. 441.

ляются оптимальными перед свадьбой. Однако его будущая жена не приняла такой образ жизни и через полмесяца оставила Людвига.

«Логико-философский трактат». Итак, обратимся к знаменитой книге, написанной логиком и мыслителем. Людвиг Витгенштейн озаглавил свою работу «Логико-философский трактат». Такое название было предложено Джорджем Муром. Работа имела огромный резонанс в научном и, прежде всего, в философском мире. Томас Инглиш Хилл в книге «Современные теории познания», изданной в середине XX века, со всей определенностью говорит, что «“Логико-философский трактат” Витгенштейна оказал ни с чем не сравнимое влияние на всю философскую литературу трех последних десятилетий»¹.

Объем книги составляет всего около 80 страниц, помимо этого, она поражает упорядоченностью изложения и концентрированностью мысли автора. В самой работе автор говорит: «Всё, что вообще мыслимо, можно мыслить ясно. Всё, что поддается высказыванию, может быть высказано ясно»². Наглядной демонстрацией утверждения является сама структура книги. В ней приводятся семь тезисов, каждый из которых пронумерован и раскрывается или дополняется посредством более мелких утверждений. Впрочем, подобную структуру текста, при которой каждая мысль обозначается цифрой, а далее следует обычно одно или несколько поясняющих предложений, Витгенштейн использовал во всех работах.

Книга Витгенштейна, написанная в форме сменяющих друга друга афоризмов, производит впечатление некоторой загадочности. По мнению критиков, работа полна противоречий (на некоторые из них указывал еще Рассел). Но нельзя думать, что это является упущением автора. В своей работе Витгенштейн создал некий текст, который изначально предназначен для его последующего «размышляющего» истолкования. Этот текст не является исчерпывающим изложением некоторого конечного содержания. Изложение как таковое, конечно, существует, но в своих глубинах оно несет в себе множественные смыслы.

Язык как отражение мира. Ключевой идеей «Трактата» является «картинная» или «образная» теория мира. Весь мир, который воспринимает человек, является картиной, состоящей из фактов. Язык

¹ Хилл Т. И. Современные теории познания: научное издание / Пер., ред., авт. предисл. Б. Э. Быховский. – М.: Прогресс, 1965. – С. 466.

² Витгенштейн Л. Логико-философский трактат // Философские работы. Часть I. Пер. с нем. / Составл., вступ. статья, примеч. М. С. Козловой. Перевод М. С. Козловой и Ю. А. Асеева. М.: Издательство «Гнозис», 1994. – С. 25.

как логическая картина реальности отображает мир примерно так, как это делает географическая карта. Такая картина соприкасается с действительностью, она является как бы координатной сеткой, накладываемой на действительность. Для демонстрации данного положения Витгенштейн приводит пример. Предположим, имеется какой-то черно-белый рисунок. Для его отображения мы накладываем на него сетку, состоящую из квадратиков (пикселей), и определяем, какого цвета будет являться каждый квадратик – белого или черного. Размеры пикселей и их форма могут быть произвольными, то есть описание действительности может быть разным. Можно сказать, что таким же образом каждая научная теория предлагает свою сетку, которая, в принципе, выбирается произвольно, и при ее помощи описывает действительность. То, что действительность мы можем описать при помощи сетки какой-то формы, не говорит нам о том, какова действительность на самом деле, однако позволяет ее представить. Изначально истинных картин не существует, и чтобы узнать, истинна или нет имеющаяся картина, ее нужно сопоставить с действительностью. Совокупность истинных предложений и формирует науку.

Мир открывается человеку через язык, поэтому о языке и нужно размышлять в первую очередь. Для понимания языка Витгенштейн вводит понятие элементарного предложения. Как пиксель обозначает единицу изображения, так элементарное предложение утверждает существование какого-то одного факта. Если элементарное предложение истинно, то описываемый факт существует. Обычные предложения – это результаты операций над элементарными предложениями. Понимание обычных предложений сильно зависит от понимания элементарных предложений. Соответственно, в своей ранней философии Витгенштейн пытался свести всё знание к совокупности элементарных предложений.

Кстати, из этого получается, что математические предложения являются псевдопредложениями, потому что они являются уравнениями, выражающими равенства и не применяемыми в реальной жизни: «Предложение математики не выражает какой-то мысли. Ведь математическое предложение никогда непосредственно не применяется в реальной жизни; математическое предложение используется лишь для того, чтобы из предложений, не принадлежащих математике, выводить другие, в равной мере не относящиеся к математике»¹.

¹ *Витгенштейн Л.* Логико-философский трактат // Философские работы. Часть I. Пер. с нем. / Составл., вступ. статья, примеч. М. С. Козловой. Перевод М. С. Козловой и Ю. А. Асеева. М.: Издательство «Гнозис», 1994. – С. 64.

Роль философии. Мысль является логическим образом факта. В языке мысли выражаются при помощи осмысленных предложений. Предложение – это то, что уже запечатлено. Предложения только лишь изображают, описывают какие-то ситуации. Из совокупности предложений формируется язык. Повседневный язык изменяет мысли, причем эти изменения могут быть значительными. Из-за неправильного употребления естественного языка возникает путаница и большое количество проблем. Например, «...большинство предложений и вопросов, трактуемых как философские, не ложны, а бессмысленны... На вопросы такого рода вообще невозможно давать ответы, можно лишь устанавливать их бессмысленность»¹. Получается, что большинство философских проблем на самом деле не существует и возникает из-за несовершенства повседневного языка и непонимания его логики: «...философские проблемы возникают, когда язык пребывает в праздности»². Самые глубокие философские проблемы, по сути, проблемами не являются. Философия же сама по себе не является наукой, ее целью является избавление от лингвистической путаницы в тексте, логическое прояснение мыслей и языковых выражений: «Философская работа, по существу, состоит из разъяснений. Результат философии – не «философские предложения», а достигнутая ясность предложений. Мысли, обычно как бы туманные и расплывчатые, философия призвана делать ясными и отчетливыми»³. В другой работе Витгенштейн развивает эту мысль: «Итог философии – обнаружение тех или иных явных несуразниц и тех шишек, которые набивает рассудок, наталкиваясь на границы языка. Именно эти шишки и позволяют нам оценить значимость философских открытий»⁴.

Философия как терапевтический метод. Некоторые современные исследователи полагают, что методы лингвистического анализа Витгенштейна сходны с терапевтическими методами врачей.

¹ *Витгенштейн Л.* Логико-философский трактат // Философские работы. Часть I. Пер. с нем. / Составл., вступ. статья, примеч. М. С. Козловой. Перевод М. С. Козловой и Ю. А. Асеева. М.: Издательство «Гнозис», 1994. – С. 18.

² *Витгенштейн Л.* Философские исследования // Философские работы. Часть I. Пер. с нем. / Составл., вступ. статья, примеч. М. С. Козловой. Перевод М. С. Козловой и Ю. А. Асеева. М.: Издательство «Гнозис», 1994. – С. 97.

³ *Витгенштейн Л.* Логико-философский трактат // Философские работы. Часть I. Пер. с нем. / Составл., вступ. статья, примеч. М. С. Козловой. Перевод М. С. Козловой и Ю. А. Асеева. М.: Издательство «Гнозис», 1994. – С. 24.

⁴ *Витгенштейн Л.* Философские исследования // Философские работы. Часть I. Пер. с нем. / Составл., вступ. статья, примеч. М. С. Козловой. Перевод М. С. Козловой и Ю. А. Асеева. М.: Издательство «Гнозис», 1994. – С. 129.

В своих работах философ подробно анализирует различные языковые фразы и конструкции, выявляя в них возможные и глубинные смыслы подобно тому, как психоаналитик, общаясь с пациентом, находит в его словах и поступках глубинные бессознательные мотивы. Например, современный отечественный исследователь Валерий Моисеевич Лейбин, приводя в пример и развивая взгляды польского философа Морриса Лазеровица, находит аналогию между лингвистическим анализом Витгенштейна и психоанализом Фрейда: «В своих работах он [Витгенштейн] стремился осуществить по отношению к философии и философам точно такую процедуру, которую проделал Фрейд по отношению к невротикам. Если основатель психоанализа предложил психоаналитическую терапию, нацеленную на перевод бессознательного в сознание своих пациентов, то Витгенштейн выдвинул идею о необходимости развития так называемой “лингвистической терапии”»¹. Данное сравнение небезосновательно. В одной работе Витгенштейна есть оригинальное определение того, кто такой философ, и чем он должен заниматься: «Философ – тот, кто должен излечиться от многих недугов рассудка, прежде чем он сумеет прийти к понятиям здравого человеческого разума. Если в жизни мы окружены смертью, то в здоровье разума мы окружены безумием»². В связи с этим некоторые исследователи называют Витгенштейна «психоаналитиком философии».

Границы языка и границы мира. Витгенштейн обращает внимание, что мы размышляем только о том, о чем можем размышлять. Следовательно, о том, о чем мы не задумываемся, мы не можем и говорить. Из этого Витгенштейн делает вывод: «Границы моего языка означают границы моего мира»³. Далее философ объясняет, что данная точка зрения сближает его позицию с солипсической только в том смысле, что каждый человек использует свой язык, близкий только ему, тем самым и определяя границы своего мира. Сам человек и есть свой мир (микрокосм). Человек является границей мира, так же как глаз является границей поля зрения. Мир

¹ Лейбин В. М. Фрейд, психоанализ и современная западная философия. — М.: Политиздат, 1990. — С. 318.

² Витгенштейн Л. Замечания по основаниям математики // Философские работы. Часть II. Пер. с нем. / Вступ. статья М. С. Козловой. Перевод М. С. Козловой и Ю. А. Асеева. — М.: Издательство «Гнозис», 1994. — С. 166.

³ Витгенштейн Л. Логико-философский трактат // Философские работы. Часть I. Пер. с нем. / Составл., вступ. статья, примеч. М. С. Козловой. Перевод М. С. Козловой и Ю. А. Асеева. М.: Издательство «Гнозис», 1994. — С. 56.

не только запечатлен в языке, но таковым для нас и является. Тем не менее, Витгенштейн обращает внимание, что мир независим от человеческой воли, потому что не происходит всё, что мы желаем, а в мире существуют как логическая необходимость, так и логическая невозможность.

Невыразимая часть мира (что находится за границами языка)?

В отличие от большинства представителей неопозитивизма, склонявшихся к всемогуществу науки и отрицанию ненаучного знания, Витгенштейн имел обратную точку зрения. Он считал, что есть вещи, которые невозможно описать при помощи научных высказываний. Например, высказыванию не поддаются этические и эстетические положения. В мире существует нечто невысказываемое, что философ называет мистическим: «Высшее не выразить предложениями... Бог не обнаруживается в мире»¹. В одном из своих писем философ писал: «В моем “Логико-философском трактате” есть две части. Одна из них написана, другая – ненаписанная. И именно вторая является более важной». Скорее всего, этим Витгенштейн обращал внимание на то, что этические и религиозные вопросы являются более важными, чем научные. Сам автор сформулировал смысл работы следующим образом: «То, что вообще может быть сказано, может быть сказано ясно, о том же, что сказать невозможно, следует молчать»².

Речь как языковая игра. В своей другой крупной работе «Философские исследования» (1953), вышедшей уже после смерти автора, Витгенштейн обращает внимание, что не существует однозначного соответствия между словам и объектами, действиями и пр., которые они выражают, в результате чего граница между языком и действительностью размывается. Язык – это нечто большее, чем совокупность имен, обозначений, определений, описаний и т. п. Весь процесс употребления слов философ сравнивает с языковой игрой, в которой язык переплетен с обозначаемыми действиями, а смысл слов зависит от значения, с которым они употребляются (многозначность слов), контекста, интонации, способа употребления, типа предложения и других особенностей. Язык – это игра. Таких игр существует огромное количество, и у каждой игры существуют свои правила. Только использование слов в рамках какой-то язы-

¹ *Витгенштейн Л.* Логико-философский трактат // *Философские работы. Часть I. Пер. с нем. / Составл., вступ. статья, примеч. М. С. Козловой. Перевод М. С. Козловой и Ю. А. Асеева. М.: Издательство «Гнозис», 1994. – С. 70–71.*

² Там же. С. 3.

ковой игры и контекста придает им конкретное значение. «Термин «языковая игра», призван подчеркнуть, что говорить на языке – компонент деятельности или форма жизни»¹.

Витгенштейн обращает внимание, что реальный язык намного сложнее и многообразнее любого идеального языка, который ученые или философы пытались бы изобрести. Сведение языка к совокупности элементарных предложений, конечно, заманчиво, но неосуществимо, как неосуществимы простота, четкость и чистота языка: «Требованию чистоты грозит превращение в нечто пустое. – Оно заводит нас на гладкий лед, где отсутствует трение, стало быть, условия в каком-то смысле становятся идеальными, но именно поэтому мы не в состоянии двигаться. Мы хотим идти: тогда нам нужно трение. Назад, на грубую почву!»². Чуть дальше философ пишет: «Язык – это лабиринт путей. Ты подходишь с одной стороны и знаешь, где выход; подойдя же к тому самому месту с другой стороны, ты уже не знаешь выхода»³. Основная задача философа – обнаружение и прояснение языковых игр, тех правил, по которым они ведутся. Философия – это анализ языка, это аналитическая деятельность.

Обоснование математики и природа математических предложений. Как и его учитель Бертран Рассел, Витгенштейн интересовался проблемой обоснования математики. Однако он подошел к ней с другой стороны. Критикуя теорию типов Рассела как накладывающую искусственные ограничения на исчисления, Витгенштейн утверждал, что математика не нуждается в обосновании: «Математические проблемы так называемых оснований в столь же малой степени лежат для нас в основе математики, в какой нарисованная скала несет на себе нарисованную крепость»⁴. Проблемы поиска оснований математики не имеют смысла: «Если что-то ненадежно в самой математике, то и любое основание будет столь же ненадежным»⁵. Вместо поиска оснований математики мы должны

¹ Витгенштейн Л. Философские исследования // Философские работы. Часть I. Пер. с нем. / Составл., вступ. статья, примеч. М. С. Козловой. Перевод М. С. Козловой и Ю. А. Асеева. М.: Издательство «Гнозис», 1994. – С. 90.

² Там же. С. 126.

³ Там же. С. 163.

⁴ Витгенштейн Л. Замечания по основаниям математики // Философские работы. Часть II. Пер. с нем. / Вступ. статья М. С. Козловой. Перевод М. С. Козловой и Ю. А. Асеева. – М.: Издательство «Гнозис», 1994. – С. 180.

⁵ Цит. по: Козлова М. Проблемы оснований математики // Витгенштейн Л. Философские работы. Часть II. Пер. с нем. / Вступ. статья М. С. Козловой. Перевод М. С. Козловой и Ю. А. Асеева. – М.: Издательство «Гнозис», 1994. – С. XXVII.

«опуститься на землю» и понять, что математика – такая же наука, как и остальные, и в ней тоже могут быть затруднения. В этом плане математика ничуть не отличается от других наук. Даже если в математике и существуют противоречия, которые находил, например, Рассел, то это не значит, что она неполноценна. Мы по-прежнему можем использовать математику для решения необходимых задач, не обращая внимания на некоторые противоречия. Достоверность математики имеет другую природу: «Достоверность математических предложений состоит в том, что в них нельзя сомневаться. Не потому нельзя, что они якобы имеют абсолютно незыблемое основание, а потому, что правила – неподходящий объект для сомнения. Математика есть система правил, и этим объясняется ее природа»¹. Противоречия же в математике Витгенштейн предлагает рассматривать как нечто сверхлогическое, возвышающееся над математикой, как голова Януса²: «Не страшно, если противоречие возникает в той области, где ни последовательное, ни противоречивое предложения не выполняют никакой работы; опасно другое: не знать, как добраться туда, где противоречие уже ничему не вредит»³.

Альфред Айер

Альфред Джулс Айер (1910–1989) являлся одним из самых поздних представителей английской неопозитивистской философии. Он был одним из главных сторонников и пропагандистов идей Венского кружка в Великобритании, с которыми познакомился во время годичного пребывания в Вене, вскоре после чего им была написана его первая крупная работа «Язык, истина и логика» (1936). После возвращения из Вены в 1933 году Айер стал преподавателем в престижном аристократическом колледже Оксфордского университета. На время Второй мировой войны философу пришлось оставить преподавательскую деятельность, и он отправился служить офицером Уэльской гвардии, где, в основном, занимался развед-

¹ Баженов Л. Б., Визгин В. П., Гороховская Е. А., Котина С. В., Липкин А. И., Розин В. М., Скворчевский К. А., Сокулер З. А. Философия науки: учеб. пособие / Под ред. А. И. Липкина. – М.: Эксмо, 2007. – С. 128.

² Янус – мифологический древнеримский бог, изображаемый с двумя лицами, смотрящими в противоположные стороны.

³ Витгенштейн Л. Замечания по основаниям математики // Философские работы. Часть II. Пер. с нем. / Вступ. статья М. С. Козловой. Перевод М. С. Козловой и Ю. А. Асеева. – М.: Издательство «Гнозис», 1994. – С. 139.

кой. После окончания войны он вернулся к преподаванию и научной деятельности в Лондонском, а затем вновь Оксфордском университетах. Тогда же к нему стала приходить широкая слава, его стали приглашать на радио и телевидение. В 1952 году Айер был избран членом Британской академии. Чуть позже он стал первым вице-президентом и президентом Британской гуманистической ассоциации, которая активно выступает за развитие гуманизма без религии, свободу религиозных или атеистических воззрений, снятие всех привилегий для религиозных групп, пропаганду атеизма. В 1970 году Айеру было даровано рыцарское звание.

Айер был достаточно открытым и жизненно активным человеком. За свою жизнь он был женат 4 раза. Он увлекался спортом, играл в регби за команду Итона, был страстным болельщиком футбольной команды из английской Премьер-лиги «Тоттенхэм Хотспур». Философа можно было часто встретить в танцевальных клубах Лондона и Нью-Йорка. Во время одной из таких вечеринок в 1987 году философ даже конфликтовал с Майком Тайсоном, который в тот момент находился на взлете своей карьеры и недавно стал чемпионом мира по боксу в тяжелом весе, из-за модели Наоми Кэмпбелл.

Будущий философ родился в Лондоне в доме, напротив которого через 21 год компанией ЕМІ была создана та самая музыкальная студия «Эбби-Роуд», на которой делали свои записи группы «The Beatles», «Pink Floyd», «Duran Duran», «Oasis», «Radiohead», U2 и многие другие. Более того, именно на пешеходном переходе около его дома детства была сделана получившая широкую известность фотография для обложки альбома группы «The Beatles» «Abbey Road», на которой участники группы переходят дорогу по пешеходному переходу – его дом виден на этой фотографии справа за деревьями.

Впрочем, возможно, это не сильно волновало самого философа, поскольку у него и без этого хватало фактов, которыми он мог бы при желании гордиться. Например, его двоюродным братом был Андре Ситроен – создатель одноименного автомобиля и автомобильного концерна, а Альфред Ротшильд (представитель династии банкиров Ротшильдов) был его крестным отцом. По наследству Айеру достались также и высокие интеллектуальные способности.

Аналитические и синтетические выражения. Для философии Айера также характерен уклон в сторону анализа языка. Развивая идеи шотландского философа XVIII века Дэвида Юма, Айер делит все предложения, имеющие смысл, на аналитические (априорные, то есть доопытные) и синтетические (эмпирические, то есть полученные при помощи опыта). К аналитическим предложениям фи-

лософ относил выражения, полученные при помощи математики и логики, которые не проверяются на опыте, но, тем не менее, являются истинными при соблюдении определенных правил и значений входящих в них знаков. Они могут быть проверены признанными способами доказательства и по сути являются тавтологиями – повторением определяемого другими словами или знаками. Синтетические предложения могут быть подтверждены или опровергнуты на опыте и образуются в результате применения естественных или технических наук¹.

Сильная и слабая верификация. Для установления истинности синтетических предложений Айер предлагал использовать принцип верификации. В связи с этим он ввел понятия сильной и слабой верификации. Такое разделение было связано с тем, что многие утверждения науки, несмотря на то, что их было бы логично считать научными, не являлись верифицируемыми, то есть проверяемыми на опыте, например, в связи с тем, что эти факты имели место в прошлом или являлись общими утверждениями, которые невозможно проверить на простом опыте. Таким образом, если какое-то высказывание может быть однозначно проверено на опыте, то оно является верифицируемым в сильном смысле. Если же истинность какого-то утверждения может быть выведена из каких-то косвенных наблюдений, то оно является верифицируемым в слабом смысле. Ученые чаще имеют дело с верификацией в слабом смысле, которая, к сожалению, может о чем-то утверждать только с какой-то вероятностью.

Бессмысленность неверифицируемых наук. Из этого получается, что многие философские метафизические предложения не являются ни аналитическими, ни синтетическими, поскольку они не выводятся при помощи строгих правил и не получаются из опыта. Оказывается, что традиционные философские проблемы, которые поднимались мыслителями со времен Античности, в большинстве своем являются ошибочными. О философах, поднимающих такие проблемы, Айер писал: «Философы, заполняющие свои книги утверждениями об интуитивном “знании” тех или иных моральных или религиозных “истин”, дают просто интересный материал для психоаналитика»².

¹ Айер А. В защиту эмпиризма // Эпистемология & Философия науки. – М.: Канон+, 2004. – № 1. – Т. I. – С. 191.

² Айер А. Язык, истина и логика (Глава 6. Критика этики и теологии) // Аналитическая философия: избранные тексты / Сост., вступ. ст. и коммент. А. Ф. Грязнова. – М.: Изд-во МГУ, 1993. – С. 66.

Аналогично бессмысленными являются и все этические, эстетические, религиозные, а также атеистические утверждения, которые зависят только от убеждений человека и не могут быть проверены на опыте даже косвенно. Такие утверждения не являются ни аналитическими, ни синтетическими, они есть псевдопонятия и выражают только лишь одобрения или неодобрения происходящего, то есть эмоции: «Так, если я говорю кому-то: “Ты неправильно сделал, украл эти деньги”, то не утверждаю ничего, кроме: “Ты украл эти деньги”. Добавляя, что это действие неправильно, я ничего больше о нем не утверждаю, но просто высказываю свое моральное неодобрение»¹. Такое направление, утверждающее, что все этические высказывания являются лишь выражением эмоций, в философии называется эмотивизмом. Соответственно, между религией и наукой нет и не может быть никаких разногласий, потому что бессмысленные предложения не могут противоречить значимым². Единственное, наука может только устранять неуверенность – одну из причин, почему люди становятся религиозными. Направление, утверждающее, что люди не могут узнать, существует Бог или нет, а утверждения типа «Бог существует» или «Бога не существует» являются бессмысленными, называется эпистемологическим атеизмом.

Соответственно, Айер делает вывод, что философия не является наукой. Все теории, предлагаемые философами, лишены фактического содержания: например, что мир направляется целью, что каждое явление должно иметь причину, что природа управляется законами диалектики. Проблема философии заключается в том, что она пытается найти более широкие принципы, чем наука. Философию интересуют более общие проблемы, чем проблемы отдельных наук, что создает определенные трудности: «Перед философами ставят непосильную задачу изобрести систему, сфера действия которой была бы более широкой, чем у любой научной теории, и которая в то же время обладала бы объяснительной силой. Но уже в этом заключается противоречие: ведь эти цели несовместимы»³. Задачей современных философов должно являться вскрытие опи-

¹ Айер А. Язык, истина и логика (Глава 6. Критика этики и теологии) // Аналитическая философия: избранные тексты / Сост., вступ. ст. и коммент. А. Ф. Грязнова. – М.: Изд-во МГУ, 1993. – С. 56.

² Palmer M. *Atheism for Beginners: A Coursebook for Schools and Colleges*. UK, Cambridge: Lutterworth Press, 2013. – P. 213.

³ Айер А. Философия и наука // Вопросы философии. – № 1. – 1961. – С. 99.

бок путем прояснения и анализа языковых выражений, изменения структуры языка.

Околосмертные переживания. В 1988 году, незадолго до смерти у Айера было видение, после которого он неожиданно для окружающих изменил свои взгляды, близкие к атеистическим. Свои переживания философ успел изложить в статьях «Что я видел, когда был мертвым» и «Послесловие к посмертию». По воспоминанию лечащего доктора, Айер, находясь в абсолютно трезвом уме и здравой памяти, во время одной из бесед с ним летом 1988 года застенчиво сказал: «Я видел Бога. Я боюсь, что мне теперь придется пересмотреть все свои книги и взгляды»¹.

* * *

Взгляды философов-неопозитивистов, в первую очередь, Б. Рассела, Дж. Мура и Л. Витгенштейна сформировали новую тенденцию в философствовании, для которой стал характерным логический анализ языка, обращение внимания на речь. Можно сказать, что в философии XX века произошел лингвистический поворот, в результате которого философы начали искать ответы на традиционные философские задачи в языке. Действительно ли язык однозначно и понятно описывает окружающий нас мир, его объекты и явления? Может быть, соответствие между реальным миром и человеческим языком является неоднозначным, и именно на этом переходе теряется какой-то смысл? В связи с этим возникла идея, что если свести философию к анализу языка, то можно будет найти ответы на многие вопросы. Так началось становление аналитической философии, которая как направление получила ясные очертания только после Второй мировой войны.

О сближении науки, лингвистики, логики и философии, чем, по сути, является аналитическая философия, говорилось еще в конце XIX века. Например, крупный австрийский ученый и философ Э. Мах еще в своих научно-популярных лекциях говорил: «Что же касается экономии письменного “сообщения”, то едва ли можно сомневаться, что именно наука осуществит старую мечту философов о всемирной международной письменности, в которой письменные знаки изображали бы не звуки, а понятия»².

¹ *Cash W.* Did Atheist Philosopher See God When He ‘Died’? // National Post, 3 March 2001. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://variousenthusiasms.wordpress.com/2009/04/28/did-atheist-philosopher-see-god-when-he-died-by-william-cash/> (дата обращения 07.05.2016).

² *Мах Э.* Популярно-научные очерки. – СПб.: Образование, 1909. – С. 156.

Философ XX века Б. Рассел говорил уже более конкретно: «Структуру мира человек отражает в языке, вот почему структура языка является одним из основных ключей к познанию реальности». Значимую роль в формировании аналитической философии сыграл «Логико-философский трактат» Л. Витгенштейна. Оригинальность и глубина мыслей увлекали и завораживали читателя. «В аналитической философии ему суждено было занять особое место, стать центральной фигурой, без которой уже трудно представить общую панораму этого движения и современный облик мирового философского процесса в целом»¹, – пишет русский академик, исследователь и переводчик работ Витгенштейна М. С. Козлова.

Можно обратить внимание, что упомянутых философов в российской традиции чаще относят к неопозитивистам, тогда как в зарубежной философии их без раздумья причисляют к представителям аналитической философии, акцентируя внимание на разнице во взглядах между ними и представителями Венского кружка. Важно лишь одно: на конец XX – начало XXI века аналитическая философия является одним из самых популярных направлений в философии. Как пишет профессор Л. В. Жаров, около 80 % ныне живущих представителей англоязычной философии связывают свое творчество именно с аналитической философией².

Крупными представителями современной аналитической философии являются: Энтони Флю (1923–2010), Джон Сёрль (род. 1932), Ноам Хомский (род. 1928), Георг Хенрик фон Вригт (1916–2003), Сол Крипке (род. 1940), в некоторой степени Уиллард Куайн (1908–2000) и Хилари Патнэм (1926–2016). Мы же рассмотрим другую школу, которая является другим современным результатом развития неопозитивизма – постпозитивизм, который, на наш взгляд, может в большей степени относиться к современной философии науки.

¹ Введение в философию: учебное пособие для вузов / рук. авт. колл. И. Т. Фролов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Культурная революция; М.: Республика, 2007. – С. 233.

² История философии: учебник для высших учебных заведений / ред. отв. В. П. Кохановский, В. П. Яковлев. – 4-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – С. 486.

ПОСТПОЗИТИВИЗМ И СОВРЕМЕННАЯ ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Оценивая роль позитивизма в истории развития философского знания, можно заметить, что стремление к максимальной ясности и точности языка и устранению из философии чересчур сложных метафизических систем, зачастую кажущихся далекими от реальности и сложными для понимания, было встречено положительно многими учеными и философами. Однако позитивизм и его дальнейшее развитие привели к другим крайностям, сводя всё знание только к эмпирическому, преувеличивая роль логики в языке и науке, стремясь свести философию к частным наукам, игнорируя социокультурные факторы в развитии науки, переоценивая принцип верификации как метод отделения научного знания ненаучного (то есть бессмысленного). Неопозитивизм оказался также достаточно далек от современной науки и реальной жизни.

Попытку обогатить позитивизм новыми идеями, приблизить его к реальности и одновременно осуществить его ревизию предприняли сторонники постпозитивизма. Постпозитивизм отказался от многих категоричных суждений неопозитивизма. Сторонники данного направления уже не высказывались относительно бессмысленности метафизики и философии в традиционном понимании. Наоборот, исследователи стали обращать внимание на близость науки к философии, а в самом научном знании были найдены невыразимые нерациональные слои, сближающие науку с философией. Наука перестала пониматься как логически систематизированное знание и целенаправленный рациональный путь к истине.

Представители позитивизма часто называли себя сторонниками научной философии. Научную философию можно понимать как применение научных методов и достижений для решения философских вопросов. Говоря другими словами, позитивисты считали, что ответы на все, в том числе и философские, вопросы могут быть найдены благодаря науке. Постпозитивизм правильнее было бы называть философией науки. Как пишет академик РАН В. С. Стёпин, философия науки «...ставит своей целью выявить особенности научного познания, его структуру, проанализировать познавательные процедуры и методы, обеспечивающие порождение нового знания. <...> Предметом философии науки являются общие закономерности и тенденции научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их развитии и рассмотренных в исторически изменяющемся

социокультурном контексте»¹. То есть постпозитивизм, сузив объект исследования, уже не претендует на объяснение всего мира с точки зрения науки, а сосредотачивается на вопросах, связанных с изучением науки в целом как части человеческой культуры. В некоторых постпозитивистских концепциях наметился отход от понимания науки как доминирующей силы в познании мира, от сведения всего знания только к научному, от веры в великое могущество науки, стал появляться интерес к вненаучным аспектам научного знания.

Постпозитивизм является достаточно разнородным явлением, обычно под этим термином понимают всё то множество теорий, пришедших на смену неопозитивистским во второй половине XX века. Как мы увидим, среди философов данного направления нет единомыслия. Для постпозитивизма характерен плюрализм². Постпозитивизм сформировался в 1960-е годы. Если взгляды предыдущих направлений имеют, в первую очередь, историческую значимость, то взгляды постпозитивистов, несмотря на наличие различных мнений по поводу одних и тех же вопросов, актуальны и сейчас.

Предвестником постпозитивизма можно считать французского философа Гастона Башляра. Зарождение направления восходит к ранним работам Карла Поппера, получившим популярность в 1960-е годы.

Гастон Башляр

Гастон Башляр (1884–1962) родился в семье ремесленников в небольшом городке провинции Шампань. Сам он так говорит о своем детстве: «Я родился в краю рек и ручьев, в одном из уголков изрытой ложбинами Шампани, в Валлаже, названном так за обилие оврагов. Лучше всего я чувствовал себя на дне какой-нибудь небольшой долины, у края текучих вод, в тени низкорослых ив и верб»³. Уже в 18 лет он начал работать вначале в качестве ре-

¹ Стёпин В. С. История и философия науки. – М.: Академический Проект; Трикста, 2011. – С. 6–8.

² Плюрализм (от лат. pluralis – множественный) – «концепция, ... исходящая из признания множества самостоятельных, несводимых друг к другу видов или начал бытия (онтологический плюрализм), основоположений и форм знания (гносеологический плюрализм)» [Философский словарь / Под ред. И. Т. Фролова. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Республика, 2001. – 719 с. (с.429)]. В данном контексте под плюрализмом понимается признание существования нескольких равноправных обоснованных точек зрения.

³ Башляр Г. Вода и грезы. Опыт о воображении материи / Пер. с франц. Б. М. Скуратова. – М.: Издательство гуманитарной литературы, 1998. – С. 25.

петитора в колледже, а вскоре – служащим на почте. Параллельно Башляр находил время для изучения математики, физики и химии. В 1914 году будущий философ был призван в армию, принимал участие в сражениях Первой мировой войны и получил награду – Военный крест. После окончания войны он вернулся к преподавательской деятельности и работал учителем химии и физики в колледже родного города. В то же время он увлекся философией и в 1927 году защитил диссертацию по философии. В 1930 году, в возрасте 46 лет Башляр начал свою университетскую карьеру, работая в должности профессора на факультете литературы в университете Дижона. Стоит отметить, что Башляр никогда до этого даже не являлся студентом университета. Широкая эрудиция и «живой» язык увлекали студентов. По воспоминаниям, лекции «сельского философа» (как он сам себя называл), полные шуток и позитива, пользовались большим успехом. В 1940 году он переехал в Париж и работал в Сорбонне (Парижском университете), где был заведующим кафедрой истории и философии науки, а вскоре возглавил Институт истории науки и техники при Сорбонне. В 1954 году Башляр стал почетным профессором Сорбонны, правда, вскоре его преподавательская деятельность закончилась. В 1960 году Башляр за особые заслуги получил высший знак отличия – Орден Почетного легиона, а через год министерство культуры Франции наградило философа национальной премией в области литературы.

Философ умер во Франции в 1962 году. За свою жизнь он написал около 30 книг различной тематики. Он являлся поистине разносторонним мыслителем, имеющим очень широкий круг интересов. Одним из направлений деятельности Башляра была философия науки, поэтому мы его условно отнесем к постпозитивизму, хотя у философа были и другие работы, написанные в духе других направлений, а некоторые современные исследователи, например, считают Башляра основоположником психоанализа художественных произведений. Сам же философ не относил себя ни к какому конкретному направлению. Популярность к нему в нашей стране пришла уже в новой России: его первые работы были переведены на русский язык только после смерти автора в 1987 году и изданы под названием «Новый рационализм». Большинство же его работ переводилось начиная с 2000 года.

Новый рационализм. Одним из основных направлений исследований Башляра было изучение специфики современной научной мысли. Философ демонстрирует, что научное мышление с течением времени изменяется, проходя ряд этапов:

- донаучный дух (наивный реализм),
- научный дух (классический рационализм),
- новый научный дух (новый рационализм).

На этапе наивного реализма исследователь при помощи органов чувств пытается постичь мир (эмпиризм), и ему кажется, что мир является таким на самом деле и может быть познан полностью. Наивный реализм предлагал ясное и простое представление о мире. Башляр связывает реализм с донаучным этапом развития человечества.

Однако наука не является обобщением эмпирического материала (опытов, наблюдений, экспериментов и т. п.), и с течением времени стало ясно, что в ней на передний план должно выходить мышление, то есть разум, при помощи которого происходит познание мира. Классический рационализм получил развитие в эпоху Нового времени (XVII век) благодаря Декарту, Ньютону и другим ученым и философам. Однако классический рационализм предлагал строгий, детерминированный взгляд на мир, в котором всё казалось predetermined. Предопределенность и однозначность виделась людям во всём, начиная с представлений древних времен, когда звезды и планеты на небе, как казалось, однозначно управляют судьбами людей, и заканчивая классической механикой и попытками объяснения всего происходящего с точки зрения строгих и однозначных законов механики. Но такое видение мира также было ограниченным и упрощенным. На смену классическому рационализму на границе XIX–XX веков пришел новый рационализм.

Рассмотрим особенности нового рационализма.

1) Его основной чертой является его диалектическое развитие – развитие из-за наличия взаимодополняющих противоположных подходов и точек зрения. Например, в споре о том, что является важнее для современной науки – эмпиризм или рационализм – Башляр обращает внимание, что эти подходы являются связанными, и достижение успеха возможно только при их взаимодействии: «... одно достигает успеха, давая основание другому: эмпиризм нуждается в том, чтобы быть понятым; рационализм – в том, чтобы быть примененным. Эмпиризм без ясных, согласованных и дедуктивных законов немислим, и его нельзя преподавать; рационализм без ощутимых доказательств, в отрыве от непосредственной действительности не может полностью убедить... Каждая из философских доктрин, называемых нами эмпиризмом и рационализмом, эффективны в своем дополнении друг друга. Одна позиция завершает другую. Мыслить научно – значит занять своего рода промежуточное эпистемологическое поле между теорией и практикой, между мате-

матикой и опытом»¹. Тем не менее, в их противоборстве предпочтение Башляр отдает рационализму, потому что в современной науке наблюдаются превалирование математических подходов и развитие таких рациональных наук, как, например, математическая физика, математическая химия, а теория предшествует эксперименту и выбору метода исследования. Одним из ярких примеров из истории науки успешного применения рационализма, рассматриваемых Башляром подробно, является открытие периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Ее особенность заключалась в том, что в ней были оставлены места для еще неоткрытых, неисследованных эмпирическим методом химических элементов. Другим примером является, например, определение размеров молекул, которое осуществляется не путем непосредственного измерения (что невозможно в принципе), а путем расчетов.

2) В рамках нового рационализма предопределенность понимается иначе, чем ранее. Поведение отдельных молекул или частиц оказывается в принципе непредсказуемым и независимым друг от друга. Например, зная, что период полураспада висмута-214 составляет примерно 20 минут, мы не можем в принципе сказать, какой конкретно атом висмута распадется через это время. Тем не менее, мы можем с уверенностью сказать, что через 20 минут распадется половина наблюдаемых атомов. То есть отдельные частицы подчиняются законам теории вероятностей, а детерминированными теперь являются не отдельные объекты, а их классы (совокупности молекул или частиц).

3) В отличие от реализма, многие представления в современной науке являются лишь образами, используемыми для облегчения работы ученых, существующими лишь в их воображении и имеющими временный статус. Таковы понятия спина электрона, самого электрона и многие другие. Более того, в современной науке переосмысливается понятие наглядности. Представление об объекте теперь не является первичным, оно появляется после предшествующего исследования изучаемой области. Башляр приводит пример из химии, комментируя распространенное утверждение из учебников, что атом углерода имеет форму тетраэдра: «Атом углерода не имеет формы тетраэдра, он вообще не является многогранником с его ребрами и поверхностями, и вообще это не вещь, не какая-то крошечная вещь. Фигуры, описанные в наиболее простых книгах, всегда крайне обманчивы, ибо в них поня-

¹ Башляр Г. Философское отрицание // Новый рационализм: Пер. с фр./Предисл. и общ. ред. А. Ф. Зотова. – М.: Прогресс, 1987. – С. 162–163.

тие формы используется очень грубо, примитивно»¹. Для современной науки важнее даже не форма или внешний вид объекта, а его свойства. А подобные представления носят лишь смысл строительных лесов для создания появляющихся научных теорий.

4) Еще одной чертой современной науки является ее сложность и основанность на синтезе. Современная наука не рассматривает все происходящие явления как отдельные. Наука – это не просто набор фактов, это сложные рациональные теории. Все явления, идеи – это переплетения различных мыслей, свойств, опытов, и только синтетическое мышление может привести к объективной картине. Рассматривая историю изучения спектра водорода, Башляр пишет: «...оказалось, что можно хорошо описать простое только после углубленного изучения сложного»². И дальше резюмирует: невозможно считать на неполных счетах, наблюдать закон больших чисел на малой выборке, изучить исключения из правил на одном примере.

5) Более того, научные открытия должны рассматриваться в еще более широком контексте – социокультурном. Любая наука, являясь частью человеческой культуры, является социальным продуктом и не существует сама по себе вне научного сообщества. Мир науки создан человеком, и современные научные открытия должны рассматриваться в рамках мира культуры человека и научного сообщества. Поэтому новый рационализм является открытым. Он рождается не в «тиши кабинета» и не в результате однообразной логической работы одного ученого. Он должен обращаться к реальной науке, не бояться испытаний и сложностей, вступать в спор и тем самым поддерживать себя в тонусе, не боясь изменяться и обновляться.

6) Следствием социального характера современной науки является узкая специализация ученых. Данное явление Башляр называет региональным рационализмом. В отличие от более ранней науки, когда каждый ученый должен был хорошо разбираться в совершенно разных областях науки, теперь, благодаря специализации, у ученых появилась возможность заниматься углубленными исследованиями в одной интересующей их конкретной области. Однако узкая специализация не является минусом, как могут подумать некоторые. Во-первых, специализация связывает различных ученых, заставляя их понимать друг друга, говоря на понятном языке. Во-

¹ Башляр Г. Рациональный материализм // Избранное. Том 1. Научный рационализм. М.; СПб.: Университетская книга, 2000. – С. 298.

² Башляр Г. Новый научный дух // Новый рационализм: Пер. с фр. / Предисл. и общ. ред. А. Ф. Зотова. – М.: Прогресс, 1987. – С. 136.

вторых, специализация в любом случае всё равно расширяет кругозор. Для достижения специализации необходимы глубокое знание и значительная культура; специализация «...пробуждает к жизни и стимулирует развитие тех идей, которые относятся к самым различным ее областям. Являясь, по определению, пионером в науке, даже узкий специалист не может не стремиться к знаниям и не обладать широтой мышления, благодаря чему, собственно, он и становится специалистом и что определяет его место в науке»¹. Именно узкая специализация ученого заставляет его всё время двигаться вперед, следя за новейшими достижениями науки. Универсальность ученого же, наоборот, является его слабостью.

В итоге, новый рационализм, который Башляр также называет рациональным материализмом, – это не устаревшее неизменное догматическое мышление, а открытая, изменяющаяся деятельность. Новое мышление находится на пересечении науки и философии, рационализма и реализма, теории и эксперимента. Новый рационализм рассматривает науку не как стабильную, а как развивающуюся и эволюционирующую деятельность, в ее историческом процессе. Современная наука состоит из противоречий, которые невозможно объяснить с точки зрения реализма или классического рационализма, а можно понимать только диалектически: «Прогресс научной мысли в течение последнего столетия оправдывает такие диалектические обобщения, которые совершались с усвоением того, что они отрицали. Так, неевклидова геометрия включает евклидову геометрию; ньютоновская механика включает ньютоновскую механику; волновая механика включает релятивистскую механику. В области физики постоянная Планка h выступает как фактор своего рода небольшого непослушания в отношении правил науки здравого смысла. ...достаточно приравнять h нулю в формулах волновой механики, как мы вернемся к формулам классической механики. Микрофизика, или, иначе говоря, физика с отрицанием, «не-физика», включает физику. Классическая физика – это особая «не-физика», соответствующая нулевому значению h .

В действительности многочисленные диалектические обобщения, поначалу независимые, связаны друг с другом. Именно так ньютоновская механика Эйнштейна совершенно естественным образом выразилась в неевклидовой геометрии Римана... Он [философ] должен экспериментировать с различными аспектами рации-

¹ Башляр Г. Научное призвание и душа человека // Новый рационализм: Пер. с фр. / Предисл. и общ. ред. А. Ф. Зотова. – М.: Прогресс, 1987. – С. 338–339.

онализма по очереди. Он должен искать одну за другой аксиомы, подлежащие диалектизации»¹.

Эпистемологический разрыв и критика философии здравого смысла. Как становится видно, Башляр являлся противником философии здравого смысла (напомним, что ее сторонником являлся, например, Дж. Мур). Нет, он не считал, как представители субъективного идеализма, что окружающий мир является продуктом человеческого сознания, но в открываемых в XX веке наукой законах мира существует огромное количество фактов, которые противоречат здравому смыслу. Такими фактами, например, являются: отрицательная масса, неевклидова геометрия, корпускулярно-волновой дуализм, принципы суперпозиции и неопределенности, относительность одновременности и др. Здравый смысл присутствует в обыденном представлении человека о мире. Мир противоречив, и эти противоречия не вписываются в обыденное представление о нем. Обыденный и научный взгляды значительно отличаются друг от друга, наука не является прямым продолжением повседневности, а между повседневным и научными опытами существует эпистемологический разрыв. Философ пишет: «В ходе наших исследований мы всё в большей степени убеждались, что современный научный дух нельзя поставить в один ряд со здравым смыслом, что он куда более дерзок и смел, и тезисы, которые он ставит и защищает, ущемляют здравый смысл. Мы уверены, что в ходе прогресса научного духа постоянно проявляется разрыв между обыденным сознанием и научным познанием, особенно это относится к современному познанию»². Эмпирическое знание соответствует реализму, истинно научное знание возможно только благодаря рационализму. Данный разрыв стал наблюдаться только в XX веке в результате развития естественных наук и формирования нового рационализма.

В работе «Формирование научного духа: вклад в психоанализ объективного знания» (1938) Башляр приводит примеры эпистемологических препятствий, которые необходимо преодолевать для успешного развития современной науки:

- вербальные (связанные с многозначностью слов и вкладыванием в них разного смысла),
- субстанциалистские (выдумывание вымышленных субстанций и их свойств для объяснения чего-либо),

¹ Башляр Г. Философское отрицание // Новый рационализм: Пер. с фр. / Предисл. и общ. ред. А. Ф. Зотова. – М.: Прогресс, 1987. – С. 275.

² Башляр Г. Рациональный материализм // Избранное. Том 1. Научный рационализм. М.; СПб.: Университетская книга, 2000. – С. 369.

- анимистические (объяснение при помощи одушевленности предмета),
- антропоморфные («очеловечивание» объекта исследования),
- прагматистские (акцентирование внимания на пользе),
- и др.¹

Конкретными примерами эпистемологического разрыва могут являться разные понимания электричества, света, массы, температуры, измерения, а также более сложные теории. Таким образом, развитие науки может происходить или благодаря правильному обучению, или самостоятельному эпистемологическому прорыву, акту ученого. Причем в разных ситуациях учителем и учеником может являться один и тот же человек; более того, человек может учиться сам у себя. Объяснение же сложных научных теорий обыденным языком и приведение аналогий между окружающим нас миром и, например, миром квантовой физики Башляр считает ошибкой преподавания. Задачей преподавания должно являться не зазубривание и упрощение материала, а его понимание и выработка критического и диалектического мышления у обучающегося.

Отношение к науке. Башляр пишет, что потребность к познанию дана человеку от природы, человеку свойственно задумываться об устройстве мира и передавать свои знания другим. Наука – «...одно из самых ярких проявлений жизненной силы человека, и даже, возможно, наивысшей его силы»².

Новый рационализм устремлен к будущему и приближает его. Его движение и развитие происходит, в частности, благодаря тому, что каждый человек, реализуя свое призвание, двигается к истине, предлагает свои пути и свои решения. Философ не принимает позицию тех ученых и философов, которые критикуют развитие науки, обвиняя ее в новых бедах человечества: «Возлагать на науку ответственность за жестокость современного человека – значит переносить тяжесть преступления с убийцы на орудие преступления. Все это не имеет отношения к науке»³.

Тем не менее, Башляр не является сциентистом в полной мере. Он пишет, что был бы рад, если бы оказалось, что наука не объясняет всё на свете, а избыточный рационализм в жизни устранил ее

¹ Соколова Л. Ю. Педагогическая концепция Гастона Башляра // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2015. – № 9 (149). – С. 32.

² Башляр Г. Научное призвание и душа человека // Новый рационализм: Пер. с фр. / Предисл. и общ. ред. А. Ф. Зотова. – М.: Прогресс, 1987. – С. 336.

³ Там же. С. 328.

важные психологические аспекты: «...нельзя слишком доверяться пафосу общего рационализма, это может привести нас к одному – к утрате всякого интереса к высшим, подлинно человеческим ценностям: к ценностям морального порядка и, в частности, к эстетическим ценностям»¹.

Противоположным методом восприятия мира является искусство, в частности, литература. Поэзию, в отличие от науки, мы не можем понимать рационально, мы ее можем только пережить. Человеческие грезы не подчиняются рассудку, а поэтическое воображение не подчиняется рациональности и причинности. Поэтический образ не возникает из долгих логических цепочек, он не основан на предыдущих достижениях, он появляется внезапно, сиюминутно. Несмотря на то, что предпосылки к созданию своих произведений есть у многих авторов, ни один психолог не сможет объяснить, почему художественный образ, возникший на основе этих предпосылок, оказался именно таким: «Поэтический образ – не результат какого-либо толчка, импульса. Он – не эхо прошлого, скорее наоборот: во вспышке образа давнее прошлое резонирует множеством отголосков, и неясно, на какой глубине отражаются и затухают эти отзвуки. Поэтический образ с присущими ему новизной и активностью обладает собственным бытием, собственной динамикой»². Поэзия и наука – две дополняющие друг друга противоположности. Для более полного познания мира необходимо обращение к поэзии, благодаря которой можно проникнуть в бессознательное.

* * *

Взгляды относительно развития научной мысли, выраженные Башлярром, легли в основу течения, появившегося в Европе в первой половине XX века, которое получило название неорационализм (новый рационализм). Данное течение появилось в связи с тем, что в науке начала XX века произошли открытия, которые, как мы увидели, не вписывались в рамки классического рационализма, были ненаглядными и, как казалось, противоречили здравому смыслу. Подобные мысли одновременно высказывали и другие французские философы того времени, например, Эмиль Мейерсон (1859–1933) и Фердинанд Гонсет (1890–1975).

¹ Башляр Г. О природе рационализма // Новый рационализм: Пер. с фр. / Предисл. и общ. ред. А. Ф. Зотова. – М.: Прогресс, 1987. – С. 292–293.

² Башляр Г. Поэтика пространства // Избранное: Поэтика пространства / Пер. с франц. – М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2004. – С. 8.

Карл Поппер

Карл Раймунд Поппер (1902–1994) родился в Вене в семье профессора права. Интересы Карла были достаточно широки: помимо изучения философии, математики и физики, он также хорошо знал историю музыки, обучался на мебельного мастера. В самом юном возрасте будущий философ увлекался идеями Карла Маркса и даже принимал участие в переводе книги В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм». Он также участвовал в молодежных коммунистических организациях, однако, познакомившись с их идеологией и методами работы поближе, он в них разочаровался и стал их противником на всю оставшуюся жизнь. По его словам, это произошло, когда ему было 17 лет. До прихода в философию Поппер преподавал математику и физику в школе, работал в детской реабилитационной клинике ближайшего последователя Зигмунда Фрейда Альфреда Адлера, с которым был лично знаком. Поппер говорил, что если для ученого узкая специализация может быть полезной, то для философа она подобна смертному греху. Докторскую диссертацию Поппер защитил в 1928 году, она была посвящена изучению методов психологии мышления. Вскоре после защиты диссертации им была создана его первая фундаментальная работа «Логика и рост научного знания» (другое название – «Логика научного исследования», издана на немецком языке в 1934 году, на английском – в 1959).

Несмотря на то, что Поппер интересовался философией еще с детства, философией науки как профессией будущий философ начал серьезно заниматься только в конце 1930-х годов, когда обратил внимание, что в науке присутствует большое количество ненаучных утверждений, и что отделение научных понятий от ненаучных важно для ее дальнейшего развития. Чуть раньше, в 1927 году он узнал о Венском кружке и познакомился с некоторыми его членами. На этом основании мыслителя иногда называют неопозитивистом, что неверно: Поппер (как и Людвиг Витгенштейн) никогда не входил в состав Венского кружка, а, наоборот, был его постоянным оппонентом. Хотя его научные интересы соприкасались с кругом поднимаемых в кружке проблем, ответы на них принципиально отличались. Более того, в своей работе «Неоконченный поиск: интеллектуальная автобиография» (написана в 1969, выпущена в 1974) Поппер заявил, что это именно он ответственен за «убийство позитивизма»¹. Как замети-

¹ *Popper K. Unended Quest: An Intellectual Autobiography. – London: Routledge, 2005. – P. 99.*

ли журналисты ВВС, написавшие мемуары о Витгенштейне и Поппере: «Поппер, как и Витгенштейн, никогда не ходил на еженедельные собрания кружка. Но Витгенштейн не ходил на них, потому что не хотел, а Поппер – потому что его не звали»¹.

В связи с политическими событиями в Германии Попперу, имеющему еврейские корни, пришлось эмигрировать в Новую Зеландию. Там он прожил с 1937 по 1945 годы, работая преподавателем философии в Университете Кентербери. В это время им были написаны работы «Нищета историцизма» (впервые издана в 1944), «Открытое общество и его враги» (1945). По воспоминаниям Поппера, если в Европе к этому времени он уже был достаточно известным философом, то в Новой Зеландии о нем практически никто не знал, и ему пришлось начинать всё сначала. Однако через некоторое время ему удалось себя хорошо зарекомендовать как среди ученых, так и в качестве преподавателя среди студентов.

В 1945 году философ получил британское гражданство и вскоре был приглашен работать в Лондонскую школу экономики и политических наук, где в 1949 году получил должность профессора. Там он продолжил свои исследования по философии науки. Были опубликованы его работы «Нищета историцизма» (1957), «Предложения и опровержения: рост научного знания» (1963). Поппер работал в Лондонской школе экономики до 1969 года. В 1965 году философ был посвящен в рыцари. Как член Лондонского королевского общества – ведущего научного общества Великобритании, в которое Поппер был принят в 1976 году, философ участвовал во множестве конгрессов и публичных лекций в США, Германии, Австрии. В то же время им была написана одна из крупнейших работ – «Объективное знание: эволюционный подход» (1972).

В 1985 году Поппер с женой ненадолго вернулся в Австрию, где она провела свои последние дни в окружении родственников. Правительство Австрии предложило философу возглавить новый институт философии науки имени Людвиг Бальцмана, учрежденный, чтобы вернуть былую научную славу Вене и заодно возратить великого философа на родину, но Поппер отказался и в 1986 году вернулся в Англию, где и провел свои последние годы.

Поппер являлся обладателем огромного количества международных премий и наград, его книги переведены примерно на трид-

¹ Эдмондс Д., Айдиноу Дж. Кочерга Витгенштейна. История десятиминутного спора между двумя великими философами / Пер. с англ. Е. Канищевой. – М.: Новое литературное обозрение, 2004. – С. 168.

цать языков. До последних дней Поппер продолжал работать. Он выступал с публичными лекциями, дорабатывал и публиковал их в возрасте 88 лет, а некоторые неизданные черновики датируются 1994 годом. Многие современные исследователи называют Поппера величайшим представителем философии науки.

Наука – это система гипотез и предположений. Поппер утверждает, что абсолютно надежных и принципиально непроверяемых научных теорий не бывает. Наука развивается методом проб и ошибок. Универсальных, объясняющих всё теорий не существует: «Чем больше они [теории, законы] запрещают, тем больше они говорят»¹. Развитие науки – это постоянный процесс свободного выдвижения новых смелых теорий, их конкуренция и их последующее опровержение. Целью науки является приближение к истине, в результате чего ошибочные теории заменяются более совершенными. Любая наука оперирует предположениями. Поскольку мы ни в какой момент времени не обладаем безошибочным критерием истины, а научное знание непрерывно развивается, то любая устаревшая теория рано или поздно заменяется другой, более правдоподобной: «Мы – искатели истины, но не обладатели ею»². Утверждение, согласно которому любое научное знание не является окончательным и в дальнейшем будет заменено лучшей теорией, называется принципом фаллибилизма.

Основной характеристикой науки является рост научного знания, который непредсказуем и не подчиняется каким-то строгим законам. Поэтому прогресс в науке, безусловно, существует, но он заключается не в индуктивном накоплении новых фактов, а в появлении новых теорий, им соответствующих, которые являются более информативными и проверяемыми. Так, например, на смену теории Кеплера и Галилея приходит теория Ньютона, а, в свою очередь, на смену теориям Ньютона и Максвелла – теория Эйнштейна.

Критика индукции. Многие философы считали основным научным методом индукцию – направление мысли от частного к общему путем обобщения эмпирических (опытных) фактов. В эпоху Нового времени (XVII век) сторонником индукции являлся, например, Фрэнсис Бэкон. Многие позитивисты и неопозитивисты также считали индукцию основным методом научного познания. Однако Поппер сделал весьма неожиданный шаг. Он поставил под

¹ *Поппер К.* Логика научного исследования: Пер. с англ. / Под общ. ред. В. Н. Садовского. – М.: Республика, 2005. – С. 125.

² *Поппер К. Р.* Объективное знание. Эволюционный подход. Пер. с англ. Д. Г. Ллахути. Отв. ред. В. Н. Садовский. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – С. 54.

сомнение ценность индукции как научного метода. Как известно, основная проблема индукции заключается в том, что мы, изучая некий класс явлений, очень часто не можем ознакомиться со всеми возможными вариантами. Например, если мы всё время видели только черных ворон, то можем ли мы с полной уверенностью утверждать, что вообще все вороны в мире черные и что белых ворон не существует? Из-за этого ученые часто вынуждены идти на компромисс и делать обобщение, опираясь на неполное перечисление, то есть использовать неполную индукцию.

«Ситуацию неплохо прояснил Рассел, – пишут Дж. Реале и Д. Антисери. – Один индюк заметил, что как только он поселился на уютной ферме, корм стали давать ровно в девять утра. Как хороший индуктивист, он не поленился просчитать множество разных обстоятельств: в среду и пятницу, в жару и холод, в ненастье и в ведро [прекрасную погоду] час кормежки оставался постоянным. Однако вывод: «Меня всегда кормят в девять утра», – однажды опровергли в день сочельника, когда важную птицу, ожидавшую гарантированный завтрак, отнесли поварам в разделочную»¹.

Поппер приводит примеры из истории науки, когда утверждения, полученные индуктивным путем и казавшиеся незыблемыми, опровергались. Например, древнегреческий купец и путешественник Пифей, много путешествовавший по Северной Европе, был первым, кто описал полярные день и ночь, однако все древнегреческие историки называли его фантазером, потому как не могло быть такого, как они считали, чтобы Солнце не восходило и заходило каждые 24 часа. Утверждение о смертности всего живого было опровергнуто тем фактом, что бактерии или раковые клетки могут жить неограниченно. А открытие тяжелого водорода (дейтерия) и тяжелой воды в 1931 году также повергло химиков в шок, потому что до этого водород считался самым простым и изученным химическим элементом, а его атомный вес считался чуть ли не стандартом всех химических измерений. Мир нам только кажется единообразным, и то, что в Лондоне на протяжении столетий каждый день на улице можно было наблюдать кареты с лошадьми, не помешало им в XX веке исчезнуть и смениться автомобилями.

Получается, что мы можем приводить огромное количество подтверждений теории, но если обнаружится хотя бы одно ее опро-

¹ Реале Дж., Антисери Д. Западная философия от истоков до наших дней. Том 4. От романтизма до наших дней. – СПб.: ТОО ТК «Петрополис», 1997. – С. 663.

вержение, то оно перечеркнет все предыдущие подтверждения. Например, будет достаточно увидеть одну белую ворону, чтобы заключить, что утверждение «все вороны – черные» неверно. В связи с этим Поппер делает вывод, что в науке должен преобладать дедуктивный метод, когда вначале происходит выдвижение общей гипотезы, а только потом следует эмпирическая проверка ее частных случаев. Научная теория не начинается с наблюдений, как утверждало большинство философов науки. Не бывает наблюдения вообще, прежде чем что-то наблюдать, мы имеем теоретические предпосылки, мы не наблюдаем вообще, мы всегда наблюдаем что-то. Наблюдению всегда предшествует теоретическое ожидание. Соответственно, теорию нельзя получить только путем обобщения результатов наблюдений, она должна быть «изобретена», причем ее получение может происходить иррационально, интуитивно. А верификация, заключающаяся в накоплении подтверждений теории, которую поддерживали и развивали неопозитивисты, не может считаться достаточным критерием для отделения научного знания от ненаучного. Потому что если мы хотим найти подтверждение любимшейся нам теории, то мы его обязательно найдем вне зависимости от того, является она действительно верной или нет. При большом желании можно найти некоторые подтверждения астрологии, хиромантии и прочих подобных наук.

Критерий фальсифицируемости. Для демаркации научного знания (установления критерия научности и отделения эмпирических наук от остальных) Поппер предлагает иной критерий – критерий фальсифицируемости, задачей которого является проверка теории на «прочность». Из приведенных примеров видно, что подтверждение теории и опровержение имеют разную значимость. Мы можем находить огромное количество подтверждений, но даже одно опровержение окажется весомее и перечеркнет все предыдущие подтверждения. Поэтому для полноценной проверки теорий мы должны пытаться их опровергнуть. Критерий фальсифицируемости заключается именно в попытке опровержения теории, которая претендует на право называться научной. Мы можем принимать подтверждение теории, если только оно было связано с риском ее опровержения: «Наш метод исследования состоит не в том, чтобы защищать их [научные теории], доказывая нашу правоту; напротив, мы пытаемся их опровергнуть. Используя все доступные нам логические, математические и технические средства, мы стремимся доказать ложность наших предвосхищений с тем, чтобы

вместо них выдвинуть новые неоправданные и неоправдываемые предвосхищения»¹.

Учитывая, что наука, как уже говорилось, развивается методом проб и ошибок, можно заключить, что любая теория должна быть фальсифицируемой, то есть опровергаемой. Если теория непроверяема в принципе, то она не может считаться научной. Из этого, кстати, следует вывод, что неповторимые и уникальные события не могут быть объяснены при помощи науки и поэтому не могут считаться научными.

Суть теории Поппера, по его собственным словам, можно выразить следующим простым утверждением: мы способны и должны учиться на своих ошибках.

Применение критерия фальсифицируемости. Итак, каждая теория может относиться к одному из трех вариантов:

1) Теория в принципе не опровержима, следовательно, она нефальсифицируема, следовательно, она ненаучна.

2) Теория опровержима, следовательно, она фальсифицируема; ученый пытается ее опровергнуть, и ему это удается. Следовательно, теория могла быть научной, но она, не выдержав проверки, оказалась ненаучной.

3) Теория опровержима, следовательно, она фальсифицируема; ученый пытается ее опровергнуть, но ему это не удается. Следовательно, теория выдерживает проверку и только в этом случае может считаться научной.

В книге «Предположения и опровержения: Рост научного знания» Поппер рассмотрел три теории, появившиеся в конце XIX – начале XX века. Авторы всех этих теорий утверждали, что они являются научными и опираются только на научные, доказанные факты. Этими теориями являлись: психоанализ Зигмунда Фрейда и его последователей (фрейдизм и неопрейдизм), теория истории («исторический материализм») Карла Маркса и Фридриха Энгельса (марксизм), теория относительности Альберта Эйнштейна. Поппер, применив критерий фальсифицируемости, решил проверить, являются ли эти теории научными на самом деле.

Начнем с теории Зигмунда Фрейда. Вкратце суть учения Фрейда заключалась в том, что он предложил модель психики человека, выделив в ней три раздела: сознательное, предсознательное, бессознательное. В бессознательном находятся те психические про-

¹ Поппер К. Логика научного исследования: Пер. с англ. / Под общ. ред. В. Н. Садовского. – М.: Республика, 2005. – С. 257.

цессы, которые человек не осознает и которые могут достигнуть сознания только с огромными усилиями. В бессознательное вытесняются детские страхи, тайные желания, а основным содержанием бессознательного является либидо – сексуальная энергия, половое влечение. Человеческая культура же накладывает ограничения на бессознательные процессы, имеющие биологическую природу, не давая им проявляться. Несмотря на то, что человек может за всё время своей жизни не догадываться о бессознательном, именно оно определяет мысли и действия человека, влияет на его характер, образ жизни и развитие человеческой культуры в целом.

Рассмотрим пример. Предположим, к психоаналитику приходит пациент и спрашивает: «Доктор, объясните, почему я так сильно ненавижу своего отца». Врач отвечает: «Вы бессознательно ненавидите своего отца, потому что страдаете последствиями Эдипова комплекса¹». Пациент соглашается, кажется, гипотеза Фрейда справилась с испытанием. Но давайте рассмотрим противоположный вариант. Предположим, к психоаналитику приходит пациент и спрашивает: «Доктор, объясните, почему я так сильно люблю своего отца». В этом случае психоаналитик, не смущаясь, отвечает: «Ваше воспитание и Ваша культура заставляют Вас скрывать даже от самого себя вражду к отцу, а Эдипов комплекс у Вас глубоко вытеснен в бессознательное». Как видно, и в этом случае гипотеза Фрейда находит ответ, оставаясь неуязвимой.

Другой пример. Ближайший последователь Фрейда Альфред Адлер утверждал, что каждый человек обладает комплексом неполноценности, который формируется в детстве. Комплекс неполноценности также значительно влияет на характер человека, стиль жизни и развитие культуры в целом, а жизнь человека связана с компенсацией комплекса неполноценности.

Представим, что один человек толкает ребенка в воду. Адлер бы объяснил, что первый человек таким образом компенсирует свой комплекс неполноценности. Но представим противоположную ситуацию: человек видит тонущего ребенка и, рискуя своей жизнью, спасает его. Адлер бы смог объяснить и этот поступок, сказав, что спасатель таким образом тоже компенсирует свой комплекс неполноценности, например, доказывая себе или окружающим, что он смелый.

¹ Эдипов комплекс – понятие, введенное З. Фрейдом, согласно которому мальчик испытывает бессознательное сексуальное влечение к матери, а в отце видит соперника.

Получается, что психоаналитическая теория может объяснить всё. Говоря математическим языком, эта теория может объяснить, почему $2 + 2 = 4$ и почему $2 + 2 = 5$. Невозможно представить себе такой эксперимент, такое человеческое поведение, которое бы опровергло теорию. Подобным же типом объяснения может являться утверждение, что на море шторм, потому что Нептун гневается, а на море шторма нет, потому что Нептун спокоен. Такая теория неопровержима в принципе, следовательно, говорит Поппер, она ненаучна (первый вариант). Аналогичные мысли Поппер высказывал, например, о диалектике как универсальном методе познания.

Рассмотрим теперь теорию Карла Маркса и Фридриха Энгельса. Классики марксизма утверждали, что современный общественный строй (капитализм) плох, потому что существует гигантская разница между богатыми и бедными, а результаты труда принадлежат не тем, кто их производит (рабочим – пролетариям), а эксплуататорам их труда (капиталистам) – хозяевам фабрик и заводов. Но из-за постоянного ухудшения своего качества жизни рабочие неизбежно осуществят революцию, после которой наступит коммунизм – бесклассовое общество, в котором не будет богатых и бедных, а фабрики, заводы и результаты труда будут принадлежать самими рабочим. Особые надежды Маркс и Энгельс в своих ранних работах возлагали на революции в ряде европейских стран в 1848–1849 годах. Однако эти революции привели не к переходу к коммунизму, а, наоборот, к утверждению капитализма. Теория Маркса и Энгельса оказалась фальсифицируемой, но она была опровергнута на практике. Она могла быть научной, но оказалась ненаучной (второй вариант).

Как пишет Поппер, в дальнейшем революция в России 1917 года не имела ничего общего с предсказаниями Маркса, а поздние предсказания Маркса о том, что в Европе в будущем произойдет революция, равносильны утверждению, что в этом году где-то пойдет дождь, что сближает теорию Маркса с первым вариантом, делая ее неопровержимой в принципе. Как показала история, спустя более полутора веков коммунизм ни в одной стране мира так и не наступил¹. Подобной псевдонаучной теорией Поппер называл, например, расистскую интерпретацию истории, согласно которой белая раса обладает превосходством перед другими, а упадок любой культуры происходит в результате смешения и нечистоты расы.

¹ Например, см.: *Исаев Б. А. Социология: учебное пособие* / Б. А. Исаев. – СПб.: Питер, 2007. – 224 с. или *История политических учений: для бакалавров: учебник* / ред.: А. К. Голиков, Б. А. Исаев. – СПб.: Питер, 2012. – 430 с.

Рассмотрим теперь общую теорию относительности Альберта Эйнштейна. Ее суть сводится к следующему: мы живем в 4-мерном пространстве (длина, ширина, высота, время), а массивные тела деформируют пространство, создавая тем самым гравитацию и притягивая к себе всё, в том числе и свет. Теория относительности Эйнштейна казалась всем настолько сложной и непонятной, что даже в высших научных кругах ученые воздерживались от суждений по поводу ее справедливости, а Нобелевская премия была вручена Эйнштейну за теорию, объясняющую законы фотоэффекта, которая являлась менее значимой, но более понятной.

Однако спустя 4 года после опубликования общей теории относительности ученые наблюдали полное солнечное затмение. Благодаря этому удалось увидеть звезду, свет от которой проходил в непосредственной близости от Солнца. Было обнаружено, что он немного смещался в сторону Солнца, в результате чего с Земли было видно звезду немного не в том месте, где она должна была находиться. Так был сделан вывод, что луч света искривлялся (притягивался) вблизи Солнца из-за его массивности. Теория Эйнштейна оказалась фальсифицируемой, она, безусловно, могла быть опровергнута на этом опыте (если бы никакого искривления не наблюдалось), однако она выдержала проверку, следовательно, она может считаться научной (третий вариант).

Концепция критического рационализма. Благодаря разработке проблемы демаркации и принципа фальсифицируемости в философии возникло новое направление, которое Поппер назвал критическим рационализмом. Рациональность его метода заключается в том, что из множества предшествующих или соперничающих теорий рационально выбирается лучшая по сравнению с ними. Однако даже эта теория должна быть рассмотрена критически и подвергнута строгим проверкам: «Я утверждаю, что обыденный разум является для нас единственно возможным исходным пунктом. И всё же мы не должны пытаться строить на нем здание достоверного знания. Напротив, нам следует его подвергать критике и тем самым улучшать его»¹. Поскольку, становясь сторонниками критического рационализма, мы выбираем в качестве основного источника познания разум, в который мы просто верим, а выбор гипотезы или теории может быть интуитивным и предшествует ее проверке

¹ Поппер К. Все люди – философы: Как я понимаю философию; Иммануил Кант – философ Просвещения. / Пер. с нем., вступит, статьи и примеч. И. З. Шихова. Изд. 2-е, стереотипное. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – С. 17.

на опыте, то в этом плане критический рационализм является, по словам Поппера, минимальной уступкой иррационализму. Суть критического рационализма Поппер выражает следующей фразой: «Если вас интересует проблема, которую я пытался решить с помощью моего пробного утверждения, то вы можете помочь мне своей суровой критикой. Если же вы можете придумать экспериментальную проверку, которая, по вашему мнению, способна опровергнуть мое утверждение, я буду рад в меру моих сил помочь вам его опровергнуть»¹.

Другими крупными представителями критического рационализма считаются Джон Уильям Невилл Уоткинс (1924–1999), Уильям Уоррен Бартли (1934–1990), Джозеф Агасси (род. 1927) и другие.

Теория трех миров. Согласно Попперу, весь существующий мир состоит из трех миров:

- 1) Внешний физический мир, состоящий из объектов мира;
- 2) Внутренний, психический мир человека, состоящий из его переживаний;
- 3) Мир объективного знания, содержанием которого являются теории, знания, произведения искусства, хранящиеся в книгах, компьютерной памяти и пр.

Первый (физический) мир существует объективно, реально, поэтому Поппер называет себя сторонником реализма. И хотя реализм нельзя ни доказать, ни опровергнуть, он не фальсифицируем, аргументы в пользу реализма, по мнению Поппера, являются наиболее весомыми. Однако, несмотря на реальность первого мира, опора при построении научных теорий только на здравый смысл может привести к ошибкам и противоречиям. В третьем мире (мире объективного знания) мы можем делать открытия подобно тому, как делаем, например, географические открытия в первом (физическом) мире. В некотором смысле третий мир является автономным, он существует сам по себе, но он порожден людьми, а его появление является результатом взаимодействия человека и физического мира. Возникновение третьего мира стало возможно благодаря человеческому языку. Взаимодействовать могут только первый и второй или второй и третий миры. Первый мир может взаимодействовать с третьим только через второй.

Вот какую характеристику дает себе философ: «Я мог бы назвать себя “материалистом”, если бы это выражение не обозначало так-

¹ *Поппер К. Р.* Предположения и опровержения: Рост научного знания / Пер. с англ. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ЗАО НПП «Ермак», 2004. – С. 53.

же то верование, которое... отрицает реальность духа или сознания и вообще реальность всего того, что не является материальным. Я придерживаюсь обыденного разума, допуская, что существуют как материя (“мир-1”), так и дух (“мир-2”), и полагаю, что существуют еще и другие вещи, прежде всего продукты человеческого духа, к которым относятся наши научные проекты, теории и проблемы (“мир-3”). Другими словами, я – плюралист»¹.

Отношение к метафизике. Если неопозитивисты критиковали метафизику, считая все метафизические утверждения бессмысленными, а науку – всесильной, то Поппер утверждает, что метафизику нельзя полностью устранить из науки, а некоторые метафизические фразы, наоборот, даже можно свести к физикалистскому языку, о котором говорили Нейрат и Карнап: «В своем стремлении уничтожить метафизику позитивисты вместе с ней уничтожают и естественные науки, так как законы науки точно так же, как и метафизические утверждения, несводимы к элементарным высказываниям о чувственном опыте»². Более того, метафизические теории могут быть полезными, поскольку они могут вносить порядок и объяснение в мир и впоследствии становиться основой научных теорий. Примерами метафизических теорий, которые впоследствии стали научными, являются атомизм (все тела состоят из мельчайших частиц – атомов), древняя теория света и некоторые другие концепции древнегреческих философов. Теория эволюции Чарльза Дарвина также является непроверяемой (и потому ненаучной) метафизической теорией, однако она является концептуальным каркасом для появления других проверяемых научных теорий³.

Кстати, математика и логика также не удовлетворяют критерию фальсифицируемости. Но это, конечно, не значит, что они бессмысленны. Принцип фальсификации применим для отделения эмпирических наук от других. Математика и логика не являются эмпирическими науками, это особый вид знания, и они, скорее, являются инструментом, языком для работы со знанием и построения теорий.

¹ *Поппер К.* Все люди – философы: Как я понимаю философию; Иммануил Кант – философ Просвещения. / Пер. с нем., вступит, статьи и примеч. И. З. Шишкова. Изд. 2-е, стереотипное. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – С. 17.

² *Поппер К.* Логика научного исследования: Пер. с англ. / Под общ. ред. В. Н. Садовского. – М.: Республика, 2005. – С. 33.

³ *Поппер К.* Дарвинизм как метафизическая исследовательская программа // Вопросы философии. – 1995. – № 12. – С. 39–49.

Эволюционная эпистемология (теория познания). Поппер склоняется к пониманию биологической эволюции, основоположником которой был Чарльз Дарвин, как процесса проб и устранения ошибок. Но ведь и все научные теории и гипотезы подвержены естественному отбору. Таким образом, сходные процессы философ находит и в развитии живой природы, и в развитии науки. Сближение эпистемологии с теорией эволюции было названо исследователями эволюционной эпистемологией¹.

Поппер склонялся ко мнению, что на генетическом уровне в животных и в людей вложено некое знание, предрасположенность, благодаря которой происходит дальнейшее развитие. Врожденное знание формируется в результате эволюции и не может быть приобретено одним индивидом посредством опыта. Таким образом, Поппер развивал концепцию врожденных идей, активно развиваемую философом XVII века Рене Декартом, интерпретировав ее с точки зрения современной биологии и теории эволюции².

Закономерна ли история? На протяжении всей своей жизни Поппер выступал против тоталитарной идеологии и был убежден, что идеологию такого рода поддерживает историцизм – «такой подход к социальным наукам, согласно которому принципиальной целью этих наук является историческое предсказание, и возможно оно благодаря открытию “ритмов”, “моделей”, “законов” или “тенденций”, лежащих в основе развития истории»³. Говоря другими словами, историцизм означает, что всё, происходящее в истории и обществе, имеет историческую обусловленность, и в ближайшем будущем человечество ожидают неизбежные конкретные изменения в лучшую сторону. Опираясь на это, историцизм предлагает «конструирование» нового общества. Идеологов историцизма Поппер с насмешкой называет оракулами. Простые граждане, попадая под их чары иллюзорной убедительности, оказываются в «идеологической мышеловке» и становятся «пленниками».

¹ См. Эволюционная эпистемология // Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики / Составление Д. Г. Лахути, В. Н. Садовского и В. К. Финна; перевод с английского Д. Г. Лахути; вступительная статья и общая редакция В. Н. Садовского; послесловие В. К. Финна. – М.: Эдиториал УРСС, 2000. – С. 57–74.

² Рене Декарт считал, что врожденные идеи являются общими для всех, они вложены в человеческое сознание Богом, и благодаря наличию врожденных идей возможно истинное познание мира.

³ *Поппер К.* Нищета историцизма // Вопросы философии. – 1992. – № 8. – С. 53.

«Историцизм допускает, – пишет Поппер, – что мы можем познать то, что мы не сеяли, убеждает нас в том, что всё будет и должно быть хорошо, если мы пойдем в ногу с историей»¹. Но здесь, считает Поппер, мы совершаем ошибку, думая, что история имеет смысл, который может быть в ней нами открыт. Ход истории зависит от многих факторов, в первую очередь, от роста человеческого знания, который, как мы уже видели, непредсказуем и не подчиняется никаким законам. Поэтому никакая теория исторического развития тоже не может существовать, а история сама по себе не имеет смысла: «Эволюция жизни на Земле или эволюция человеческого общества есть уникальный исторический процесс... Но нельзя проверить универсальную гипотезу или найти закон природы, приемлемый для науки, если мы ограничены наблюдением одного уникального процесса... Наивнимательнейшее наблюдение за одной развивающейся гусеницей не позволит нам предсказать ее превращение в бабочку»².

Смысл можно обнаружить только в деятельности самого человека, будущее зависит только от нас самих и еще не существует. «Мы сможем стать хозяевами своей судьбы, только когда перестанем считать себя ее пророками»³. Существует лишь бесконечное количество историй различных аспектов человеческой жизни, а история пишется «профессорами истории под надзором генералов и диктаторов». Социологи же могут обнаружить только в лучшем случае некоторые тенденции, которые не имеют ничего общего с универсальными законами развития общества.

Закрытое и открытое общества. Общество, принявшее такие идеи, как бы «захлопывается» для окружающего мира. Такое общество Поппер называет закрытым (коллективистским, племенным). Закрытое общество строится и потом держится на авторитарно установленных законах и нормах, которые не подлежат обсуждению и изменению. Закрытое общество – это «дом, скрепленный железными цепями».

У закрытого общества, разумеется, есть свои теоретики, однако их теории основаны либо на непонимании реального положения ве-

¹ Поппер К. Открытое общество и его враги. Т. 2: Время лжепророков: Гегель, Маркс и другие оракулы. Пер. с англ. под ред. В. Н. Садовского. – М.: Феникс, Международный фонд «Культурная инициатива», 1992. – С. 321.

² Поппер К. Нищета историцизма // Вопросы философии. – 1992. – № 10. – С. 30–31.

³ Поппер К. Открытое общество и его враги. Т. 1: Чары Платона. Пер. с англ. под ред. В. Н. Садовского. – М.: Феникс, Международный фонд «Культурная инициатива», 1992. – С. 33.

щей, либо на корысти. Так, в частности, Маркс не смог предложить человечеству сколько-нибудь убедительной в научном отношении теории развития хотя бы потому, что «тот “капитализм”, который имел в виду Маркс, на Земле никогда не существовал»¹. Однако для его уничтожения в СССР, например, был создан самый большой в мире объем оружия. «Абсурдность коммунистической веры очевидна, – пишет Поппер. – Апеллируя к вере в человеческую свободу, коммунизм создал систему угнетения, не имеющую аналогов в истории»².

Поппер убежден, что общество в его нормальном состоянии должно быть демократичным и гуманным, а люди в нем должны самостоятельно принимать решения. Такое общество Поппер называет открытым. В нем возможны инакомыслие, критика, интеллектуальная свобода и его непрерывное реформирование. Хотя история и не имеет смысла, мы его можем ей придавать, например, борясь за свои права и открытое общество. Именно человек привносит смысл в историю, и в его силах сделать так, чтобы идеологии типа марксизма больше не овладели нашими умами.

Переход от закрытого общества к открытому – одна из основных задач человечества, она начала осуществляться еще в Древней Греции, но до сих пор не свершилась в полной мере. Врагами открытого общества Поппер считает всех мыслителей, которые предлагают единое понимание истории и которые выдвигают единые законы, на которых якобы должна строиться человеческая жизнь и счастье. Такими лжепророками Поппер называет Платона (и его идею идеального государства, в которой Поппер находит зачатки тоталитаризма), Гегеля (согласно которому всемирная история является необходимым выражением Абсолютного мирового духа, и ее венцом является культура Европы и Германии XIX века), Маркса (согласно которому в обществе обязательно должен произойти переход от капитализма к коммунизму – бесклассовому обществу). Реализация подобных глобальных теорий может привести только к катастрофе: «Даже лучшие намерения создать на земле рай могут превратить ее только в ад»³. Если бы не события начала XX века,

¹ *Поппер К.* Открытое общество и его враги. Т. 1: Чары Платона. Пер. с англ. под ред. В. Н. Садовского. – М.: Феникс, Международный фонд «Культурная инициатива», 1992. – С. 12.

² *Поппер К. Р.* Предположения и опровержения: Рост научного знания / Пер. с англ. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ЗАО НПП «Ермак», 2004. – С. 607.

³ *Поппер К.* Открытое общество и его враги. Т. 1: Чары Платона. Пер. с англ. под ред. В. Н. Садовского. – М.: Феникс, Международный фонд «Культурная инициатива», 1992. – С. 221.

когда человечество пошло за подобными псевдооракулами, то в Европе, возможно, уже наступило бы открытое общество. Безусловно, политическая ситуация в XIX – начале XX века в Европе не была идеальной, но всё же современный европейский капитализм и демократия являются меньшим злом и лучшей политической системой из всех возможных в данной исторический момент времени.

Критике тоталитаризма и вопросам открытого общества посвящено двухтомное сочинение Поппера «Открытое общество и его враги», а также работа «Нищета историцизма» (названа так по аналогии с критикуемой им работой К. Маркса «Нищета философии»).

Имре Лакатос

Ближайшим последователем Карла Поппера и виднейшим представителем критического рационализма был венгерско-британский философ и историк науки, получивший известность под именем Имре Лакатос (1922–1974). После того, как Венгрия вступила в союз с гитлеровской Германией, а его мама и бабушка погибли в Освенциме, он, чтобы избежать преследований, сменил еврейское имя Аврум Липшиц на Имре Мольнар (по-венгерски – мельник). Во время Второй мировой войны он активно поддерживал коммунистов и боролся с распространением нацизма в Европе. После окончания войны он вновь сменил фамилию на Лакатос (по-венгерски правильнее – Лакатош, что значит столяр).

Будущий философ был родом из венгерского города Дебрецен. В Дебреценском университете, который он закончил с отличием в 1944 году, он изучал математику, физику и философию. В 1947 году ему удалось защитить диссертацию по социологии науки. Тогда же он получил достаточно высокую должность в Министерстве образования Венгрии. В 1949 году Лакатос обучался в Московском университете. Однако после возвращения из СССР обнаружили разногласия во взглядах философа и большинства членов Венгерской коммунистической партии, в результате чего он провел в заключении 1950–1953 годы. После освобождения политические взгляды Лакатоса стали немного меняться, и после подавления антикоммунистического восстания в Венгрии в ноябре 1956 года советскими войсками он эмигрировал в Вену, а позже – в Англию. Там он поступил в аспирантуру Кембриджского университета и преподавал некоторое время. В 1961 году он защитил вторую диссертацию, которая касалась философии математики. Его книга «Доказательства и опровержения. Как доказываются теоремы»

(1976), выпущенная в Англии уже после смерти, основана на этой работе. Книга написана в форме диалога учителя со своими студентами. В 1967 году в сокращенном варианте она была выпущена Академией наук СССР достаточно большим тиражом, благодаря чему Лакатос получил в СССР, возможно, даже большую популярность, чем в Европе. До своей смерти Лакатос переписывался с советскими философами, обменивался мнениями, книгами, а также критиковал сильное политическое вмешательство в науку¹.

Получив британское гражданство, с 1960 года Лакатос стал работать в Лондонской школе экономики. Там он сблизился с К. Поппером, став его последователем и одновременно критиком. Работая там, Лакатосом были написаны его философские работы: «Фальсификация и методология научно-исследовательских программ» (1968), «История науки и ее рациональные реконструкции» (1970). В Лондонской школе экономики философ работал до своей неожиданной смерти от инфаркта в 1974 году. В честь Лакатоса в Школе с 1986 года выдают премию его имени за выдающиеся достижения в области философии науки.

Устойчивость теорий к опровержениям. Лакатос вносит уточнение в принцип фальсификационизма Поппера. Он утверждает, что опровержение теории далеко не всегда должно являться причиной для ее отклонения.

Лакатос приводит пример из истории химии. В 1815 году Уильям Праут предложил гипотезу, согласно которой если принять атомный вес водорода равным 1, то все атомные веса других химических элементов должны выражаться целыми числами. Однако у 1860 году Жан Серве Стас и некоторые другие химики считали достаточно точно атомный вес хлора, и он оказался равным 35,5. Казалось бы, теория оказалась фальсифицированной и должна была быть отвергнута, однако некоторые химики не спешили это делать, а споры о ее научности продолжались долго. Только в 1911 году было найдено объяснение, почему гипотеза Праута всё же справедлива. Оказалось, что хлор обладает двумя стабильными изотопами², каждый из которых широко распространен в природе. Изотоп с атомной массой 35 составляет $\frac{3}{4}$ хлора на планете, изотоп с атомной массой 37

¹ См.: *Бажанов В. А. И.* Лакатос и философия науки в СССР // Эпистемология и философия науки. – 2009. – № 1. – С. 172–187.

² Изотопы – это разновидности атомов какого-либо химического элемента, которые обладают одинаковым количеством протонов в ядре (и поэтому одинаковым зарядом), но разным количеством нейтронов в ядре (и поэтому разной массой). Масса нейтрона очень близка массе протона.

составляет $\frac{1}{4}$ хлора на планете. Когда исследователи брали какой-то объем хлора, то в нем всегда присутствовало два вида изотопов: на три атома хлора с атомной массой 35 приходился примерно один атом с атомной массой 37. В результате средняя атомная масса оказывалась равной 35,5, однако атомная масса каждого отдельного атома выражалась целым числом, как и утверждал Праут.

Аналогично когда Исаак Ньютон начинал работу над теорией всемирного тяготения, то он сталкивался с огромным количеством трудностей, противоречий и «аномалий». Получив первые опровержения, недалёковидный ученый прекратил бы разработку, посчитав ее ненаучной. Однако Ньютон и его сторонники, проявив изобретательность, превратили их в подтверждения, благодаря чему теория Ньютона стала, по словам Лакатоса, самой успешной научно-исследовательской программой.

Подробному рассмотрению процедуры доказательства математической теоремы Эйлера для многогранников¹ посвящена книга «Доказательства и опровержения. Как доказываются теоремы». В ней иллюстрируется, как разные математики при попытках доказательства данной теоремы, сталкиваясь с трудностями, опровержениями, парадоксами и ошибками, проявляли настойчивость и превращали опровергающие контрпримеры в развитие теории и ее подтверждения.

Из приведенных примеров из истории науки Лакатос делает вывод, что наука не развивается монотонно. Теория не должна бояться опровержений и отвергаться при столкновении с ними, а, наоборот, принимать их, сопротивляться и благодаря этому меняться: «Чем упорнее теория сопротивляется эмпирическим фактам, тем больше оснований считать ее “научной”»².

Методология научно-исследовательских программ. Непрерывную последовательность связанных теорий Лакатос называет научно-исследовательской программой. Примерами таких программ являются механическая картина мира Рене Декарта и его последователей (согласно которой весь мир описывался только законами классической механики и представлялся как огромный механизм), теория тяготения Исаака Ньютона и многие другие.

¹ Теорема Эйлера для многогранников звучит следующим образом: если из количества вершин выпуклого многогранника вычесть число его ребер и прибавить число граней, то результат будет равен 2. Например, для куба получается $8 - 12 + 6 = 2$.

² Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ // Методология исследовательских программ. – М.: АСТ, 2003. – С. 29.

Каждая программа состоит из жесткого ядра и изменяемого защитного пояса. Жесткое ядро формируют несколько основных положений теории, оно полагается неопровержимым (хотя, безусловно, впоследствии они могут оказаться ложными). Например, для теории Ньютона ядром являются сам закон всемирного тяготения и три закона механики. Защитный пояс образуется следствиями, вспомогательными гипотезами, которые защищают ядро от проверок, изменяясь и приспосабливаясь к новым эмпирическим фактам. Таким образом, фальсификация теории приводит не к ее полному опровержению и уничтожению ядра, а только к изменению и приспособлению ее защитного пояса: «Простые “фальсификации” (то есть аномалии) должны быть зафиксированы, но вовсе не обязательно реагировать на них»¹.

Также каждая научно-исследовательская программа содержит методические правила, куда входят положительная эвристика² (правила, которые указывают, какими путями следует идти при развитии программы) и отрицательная эвристика (правила, которые указывают, каких путей исследования следует избегать). Положительная эвристика – это четкие доводы и предположения. Ее задача – объяснение всё новых явлений, исправление недочетов. Отрицательная эвристика защищает ядро, как бы запрещая критику основных положений теории. Данные методологические правила управляют изменениями защитного пояса.

Каждый шаг исследовательской программы во время зрелой науки должен приводить к прогрессивному сдвигу, то есть не только объяснять ранее известные факты, но и предсказывать новые. Такая наука обладает эвристической (предсказательной) силой. Научно-исследовательскую программу, стимулирующую появление новых продуктивных гипотез, Лакатос называет прогрессивной. Однако со временем гипотезы могут «мельчать» и терять свою продуктивность, а программа давать запоздалые объяснения. Их основной задачей уже будет не развитие программы, а попытка удержания ее на плаву, а каждая гипотеза будет становиться как бы заплаткой на ветшающей теории. В такой программе могут появляться противоречия и парадоксы. В таком случае программа ослабевает и пере-

¹ Лакатос И. История науки и ее рациональные реконструкции // Методология исследовательских программ. – М.: АСТ, 2003. – С. 276.

² Эвристика (греч. *heurisko*, *эврика* – открываю) – направление в исследовании, заключающееся в поиске таких нестандартных методов решения ранее неизвестных проблем, которые не поддаются алгоритмизации и основаны на догадке.

ходит на вырожденную стадию развития. В этом случае первенство должно перейти к конкурирующей научно-исследовательской программе, а защитный пояс перестанет справляться с трудностями, ядро программы разрушится, и она будет уничтожена.

Обычно в одной области существует одновременно несколько научно-исследовательских программ, очень редко какая-то программа является монополевой: «История науки была и будет историей соперничества исследовательских программ»¹. Факты, приводящие к прогрессу одной программы, обычно ведут к регрессу конкурирующей. Например, если бы не было программы Эйнштейна, то программа Ньютона до сих пор могла бы считаться прогрессирующей. Но и если одна какая-то программа на данный момент времени выглядит более слабой, чем другая, то это не значит, что она должна быть отброшена. Даже если был проведен какой-то эксперимент, опровергающий одну из программ, то, может быть, спустя некоторое время его интерпретация изменится, а опровержение превратится в доказательство. Лакатос приводит примеры таких случаев в истории современной науки и обобщает: «Методология исследовательских программ говорит о длительном теоретическом и эмпирическом соперничестве главных исследовательских программ, прогрессивных и регрессивных сдвигах проблем и о постепенно выявляющейся победе одной программы над другой»². По большому счету, вся наука в целом также может рассматриваться как гигантская научно-исследовательская программа.

Утонченный фальсификационизм. Лакатос описывает три вида фальсификационизма: догматический, методологический, утонченный. Догматическим (наивным) фальсификационизмом Лакатос считает изначально сформулированный критерий Поппера, согласно которому любая теория должна быть сразу же отброшена при нахождении ее опровержения. Методологический фальсификационизм является более либеральным. Согласно ему «...только те теории, ... которые запрещают определенные “наблюдаемые” состояния объектов и поэтому могут быть “фальсифицированы” и отброшены, являются “научными”. Другими словами, теория является “научной” (или “приемлемой”), если она имеет “эмпирический

¹ Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ // Методология исследовательских программ. – М.: АСТ, 2003. – С. 110.

² Лакатос И. История науки и ее рациональные реконструкции // Методология исследовательских программ. – М.: АСТ, 2003. – С. 291.

базис»¹. Согласно методологическому фальсификационизму, теория должна быть в принципе опровержима на практике, но если это произошло, то это не значит, что она должна быть отброшена сразу же. Этот критерий, по мнению Лакатоса, является спасением от понимания науки как роста хаоса из-за того, что каждая теория опровержима и, в конечном счете, окажется ненаучной.

Рассматривая пример про ворон, согласно догматическому фальсификационизму, обнаружение белой вороны опровергает теорию, что все вороны – черные. Согласно методологическому фальсификационизму, нахождение белой вороны вносит в эту теорию уточнение.

Благодаря внесению изменений в теории происходит их развитие. Таким образом, прогресс в науке – это непрерывная связанная последовательность теорий, в которой каждая последующая получена путем добавления к предыдущей вспомогательных условий, «заплаток». Одна теория не может быть опровергнута и объявлена ненаучной, опровержение может касаться только последовательностей теорий – научно-исследовательских программ. В этом заключается утонченный методологический фальсификационизм.

Согласно утонченному фальсификационизму, одно опровержение не решает судьбу теории, потому что на смену отвергнутой теории должна прийти новая, а опровержение само по себе не приводит к появлению лучшей теории. Любая гипотеза должна быть заменена лучшей только в случае появления этой самой лучшей гипотезы: «Не может быть никакой фальсификации прежде, чем появится лучшая теория»². Грубо говоря, программа может быть фальсифицирована только другой программой.

Мы можем признать предыдущую программу фальсифицированной, только если новая программа:

- объясняет неопровергнутые факты предыдущей программы,
- объясняет новые факты, необъяснимые предыдущей программой,
- имеет новое подкрепленное содержание.

Например, теория относительности Эйнштейна лучше теории тяготения Ньютона, потому что объясняет все факты, объяснимые теорией Ньютона, объясняет некоторые новые факты, которые не могут быть объяснены теорией Ньютона (например, смещение ор-

¹ Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ // Методология исследовательских программ. – М.: АСТ, 2003. – С. 39.

² Там же. С. 55.

биты Меркурия), а также имеет новое содержание (например, объясняет искривление луча света вблизи массивных тел, о чем в теории тяготения Ньютона не говорилось).

Несмотря на обнаружение смещения орбиты Меркурия еще в 1859 году, ученые всё равно продолжали пользоваться теорией Ньютона, потому что новой лучшей исследовательской программы не существовало (общая теория относительности Эйнштейна была разработана только в 1915 году). Теория относительности Эйнштейна, пишет Лакатос, также не лишена «аномалий», на которые современные ученые, тем не менее, не обращают внимания, продолжая ею пользоваться.

Томас Кун

Томас Самюэл Кун (1922–1996) – американский философ и историк науки. Окончив престижную частную школу и увлекаясь с детства математикой и физикой, он поступил Гарвардский университет, который успешно закончил и где в 1949 году защитил диссертацию по теоретической физике. По его воспоминаниям, участь в аспирантуре, он был приглашен прослушать пробный курс для неспециалистов по физике. Эти лекции значительно изменили его представление об истории науки, и вскоре после защиты диссертации он решил сменить сферу научных интересов на историю и философию науки. Именно тогда у него появились первые идеи и понятия, которые легли в основу его книги «Структура научных революций» (1962). По его собственным словам, когда он начинал работу над книгой, он, будучи по образованию физиком, был слабо знаком с философскими идеями того времени и, учитывая, что американские философы науки в своих исследованиях не опирались на историю, считал себя не философом, а историком науки. В итоге, данная работа стала одной из самых цитируемых книг за всю истории науки, а некоторые исследователи даже называют ее книгой столетия.

В 1952 году Кун впервые начал преподавать собственный курс по истории науки. С 1956 года он работал на кафедрах философии и истории Калифорнийского университета. В 1964 году он некоторое время работал в Принстонском университете, в котором преподавал и ранее. Некоторое время Кун являлся президентом международного Общества историков науки, членом Национальной академии наук, Американского философского общества, Американской академии наук и искусств. С 1979 года до 1991 года он работал

в Массачусетском технологическом институте. Умер философ от рака бронхов. В год своей смерти он работал над своей второй философской книгой, которая должна была быть посвящена эволюционным процессам в науке.

Критика кумулятивизма. Кун предлагает другой взгляд на историю науки. Он утверждает, что вся история науки – это не просто процесс постепенного накопления новых фактов, как считалось ранее, и открытые ранее законы не обязательно становятся частью современных (такой принцип в философии науки называется кумулятивизм). Кун демонстрирует, что наука развивается скачкообразно – посредством научных революций.

Понятие парадигмы. Центральное понятие философии Куна – парадигма (этот термин Кун заимствовал из лингвистики). Парадигма (греч. – образец) – это «...признанные всеми научные достижения, которые в течение определенного времени дают научному сообществу модель постановки проблем и их решений»¹. Говоря короче, парадигма – это совокупность общепринятых фундаментальных научных положений, методов, убеждений. Науку, функционирующую в рамках парадигмы, Кун называет нормальной. Нормальная наука – это «исследование, прочно опирающееся на одно или несколько прошлых научных достижений – достижений, которые в течение некоторого времени признаются определенным научным сообществом как основа для развития его дальнейшей практической деятельности»². Достижения, лежащие в основе нормальной науки, являются общепринятыми и известны всем ученым. Их изучают в школах и университетах, они излагаются в учебниках, на них опираются все современные научные разработки. Ученик, изучающий устройство мира таким образом, воспринимает понятия и научные достижения как истинные, не обращая внимание на то, что они только являются моделями, характеризующими природу, принятыми для облегчения ее изучения и описания. Эти достижения стали такими, потому что их создание в свое время было беспрецедентным, и они являются достаточно популярными. Такие общепринятые достижения и формируют парадигму.

Получается, что в науке ученый всегда использует прежний опыт научного сообщества из этой же области. Все члены научного сообщества обладают примерно одинаковым знанием, видени-

¹ Кун Т. Структура научных революций: Пер. с англ. / Т. Кун; Сост. В.Ю Кузнецов. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. – С. 17.

² Там же. С. 34.

ем мира, применяют схожие методы решения проблем, обладают похожими профессиональными навыками. Парадигмы выражают традиции научного исследования, причем не обязательно эти традиции выражены в явном виде. Получается, что социальный фактор является значимым в науке, которая является результатом деятельности не отдельного ученого, а научного сообщества в целом. В рамках парадигм устанавливается преемственность в научных школах, парадигмы объединяют членов научного сообщества. Ученым, работающим в рамках парадигмы, проще вести научную деятельность, а их использование быстрее приводит к успеху, потому что ученые уже избавлены от необходимости доказывать и формулировать каждое новое положение, что было сделано до них в общепринятых учебниках основоположниками парадигмы. Проще говоря, ученые избавлены от необходимости каждый раз изобретать велосипед. В рамках каждой парадигмы поднимается свой определенный круг вопросов и существуют определенные методы поиска ответов на них.

Примерами научных достижений, лежащих в основе парадигм, в разное время являлись работы Аристотеля, Ньютона и Эйнштейна по физике, Птолемея и Коперника по устройству космоса, Франклина, Фарадея и Максвелла по электричеству, Лавуазье по химии, Дарвина по биологии, Лайеля по геологии и многие другие. На данный момент в каждой науке также существуют парадигмы, в рамках которых работают ученые. Однако Кун сомневается относительно того, имеются ли парадигмы в некоторых гуманитарных науках, в которых согласие между исследователями является вообще большой редкостью.

Нормальная наука содержит в себе предписания, каким образом должен вести себя ученый в рамках господствующей парадигмы. Целью ученых, работающих в рамках нормальной науки, не является открытие новых крупных законов; все наблюдаемые факты объясняются при помощи существующей теории. Только на этом этапе наука носит кумулятивный (накопительный) характер. В этот период разрабатывается только то, что заведомо предполагается и может быть решено известными методами, потому что ученый, в первую очередь, воспринимает только ожидаемое и предсказываемое. Все сложные задачи решаются по аналогии с уже решенными подобными задачами (здесь можно вспомнить, что слово «парадигма» как раз и означает «образец решения проблемы»). Научную деятельность ученых, работающих на этапе нормальной науки, Кун сравнивает с решением головоломок или, например,

кроссвордов. Аналогия заключается в том, что ученый, сталкиваясь с такой головоломкой, уже изначально предполагает, что она может быть решена (как кроссворд), причем методы решения также известны. Возможность и правильность решения таких головоломок как раз и гарантирует господствующая парадигма, на которую в своей деятельности осознанно или неосознанно и опирается исследователь. Некоторые необъяснимые же факты могут быть вообще упущены и оставлены без объяснений, а новшества, не вписывающиеся в господствующую парадигму, могут подавляться.

Научные революции и смены парадигм. Однако сложности и необъяснимые факты постепенно накапливаются. Их Кун называет аномалиями. Поначалу на них не обращают внимания, но наступает время, когда их становится невозможно игнорировать, и тогда господствующая парадигма начинает испытывать трудности. Так наступает кризис нормальной науки, которую Кун называет экстраординарной наукой. В это время происходит понимание того, что господствующая парадигма больше не может выполнять свою задачу – объяснять все факты и находить решения появляющихся вопросов. На этапе экстраординарной науки для разрешения увеличивающегося числа аномалий возникают различные конкурирующие между собой теории и нестандартные методы исследования, которые разрушают господствующую парадигму. В результате одна из таких теорий одерживает над другими победу и становится новой парадигмой. На победу одной из теорий влияет не только возможность объяснения наибольшего количества аномалий, но и различные социальные факторы, например, конкуренция между учеными или научными сообществами, поддерживающими какую-то новую теорию. Так происходит научная революция – переход к новой парадигме.

Революционные открытия не появляются сами по себе, им должны предшествовать неудачи, с которыми сталкивалась нормальная наука, а новое открытие является, таким образом, реакцией на кризис нормальной науки. Благодаря новой парадигме у ученых меняется взгляд на мир; можно сказать, что они начинают видеть его другими глазами¹. Формируется новая картина мира, создают-

¹ Например, для древних людей, полагавших, что Земля находится в центре мира, а Солнце, Луна и планеты вращаются вокруг нее, Луна считалась одной из планет. После появления гелиоцентрической системы мира Коперника, согласно которой Земля и другие планеты вращаются вокруг находящегося в центре Солнца, Луна стала считаться не планетой, а спутником Земли.

ся новые учебники, учебные курсы, научные школы, которые соответствуют уже новой парадигме.

Похожая ситуация происходит и в допарадигмальном периоде – на начальном этапе появления науки, когда еще не сформировано ни одной парадигмы. В это время существует несколько конкурирующих теорий. Какая-то из них оказывается лучше (хотя она не обязательно должна объяснять вообще все явления), она и ложится в основу формирующейся парадигмы, остальные же теории постепенно исчезают. Появление парадигмы в какой-то науке говорит о том, что эта наука достигла определенной зрелости.

Примерами смены парадигм являлись, например, переходы от понимания света как потока материальных частиц в XVIII веке к пониманию света как распространения поперечных волн в XIX веке и к пониманию света как потока фотонов в XX веке. Самым ярким примером научной революции Кун называет переход от геоцентрической системы мира Клавдия Птолемея, согласно которой в центре мира находится Земля, а Луна, Солнце и все планеты вращаются вокруг нее, к гелиоцентрической системе Николая Коперника, согласно которой в центре находится Солнце, а Земля и другие планеты вращаются вокруг него. Несмотря на то, что система Птолемея позволяла достаточно точно рассчитывать положения планет по античным меркам, постепенно ученые стали обращать внимание на неточности. Следующие астрономы пытались устранить их, внося в теорию поправки, однако увеличение количества этих поправок приводило к усложнению теории и путанице. Одновременно стали возникать и другие трудности, связанные, например, с реформой календаря, критикой Аристотеля и другими историческими деталями. Большое количество подобных аномалий привело к кризису парадигмы, в результате чего к началу XVI века среди ученых произошло осознание того, что необходима новая теория, которую в итоге и предложил Коперник. Помимо гелиоцентрической системы в то время существовало большое количество других конкурирующих и противоречащих друг другу теорий. Между их сторонниками не было согласия, а, несмотря на использование одинаковых терминов, в них зачастую вкладывался разный смысл, поэтому представители разных теорий не могли полностью понять или опровергнуть друг друга. Например, существовала гео-гелиоцентрическая система, согласно которой Солнце и Луна вращаются вокруг Земли, а все планеты вращаются вокруг Солнца. Однако именно система мира Коперника легла в основу новой парадигмы. Как пишет Кун: «Начатая как узкоспециализированный матема-

тический пересмотр классической астрономии, теория Коперника явилась причиной масштабных изменений в религии, философии и социальной теории, что повлекло установление нового уклада жизни и образа мысли людей за два века до открытия Америки»¹. Подробному рассмотрению революции, произведенной теорией Коперника, ее причинам и последствиям посвящена книга Куна «The Copernican Revolution» (Коперниканская революция, 1957).

Таким образом, по Куну вся история науки – это постоянное чередование парадигм и научных революций, которым соответствуют этапы нормальной и экстраординарной науки.

Прогресс в науке и несоизмеримость парадигм. Может ли считаться переход от одной парадигмы к другой прогрессом? Кун выдвигает принцип несоизмеримости, согласно которому мы не можем сравнивать теории, принадлежащие разным парадигмам, потому что они принципиально отличаются друг от друга, а одни и те же наблюдения могут восприниматься по-разному (подобно человеку, ранее смотревшему на коробку сверху и видевшему ее наружную стену, взглянувшему на нее снизу и увидевшему ее изнутри; в качестве другого примера Кун приводит известный рисунок, на котором в зависимости от желания можно увидеть либо утку, либо кролика). Несоизмеримость может наблюдаться в научном языке, поскольку каждая парадигма использует свой язык, свою терминологию, и термины одной парадигмы не всегда могут быть полностью объяснены при помощи терминов другой. Разные парадигмы предлагают разное понимание происходящего: «Так, когда я говорю об Аристотеле в связи с понятиями движения, материи и пустоты, все соответствующие слова существуют и в современном языке, однако они обозначают нечто совсем иное»². Перевод языка одной парадигмы на язык другой парадигмы подобен переводу стихотворений на иностранный язык: общий, буквальный смысл передается, однако общее настроение обычно теряется.

Но, с другой стороны, поскольку предыдущая парадигма себя исчерпала и не смогла объяснить аномалии, объясненные новой парадигмой, то именно новая должна быть более прогрессивной: «Научное развитие, подобно развитию биологического мира, пред-

¹ Kuhn T. S. The Copernican Revolution. Cambridge: Harvard University Press, 1957. – P. 2.

² Боррадори Дж. Американский философ: Беседы с Куайном, Дэвидсоном, Патнэмом, Нозиком, Данто, Рорти, Кейвлом, МакИнтайром, Куном. Перев. с англ. 2-е изд., перераб. – М.: Дом интеллектуальной книги, Гнозис, 1999. – С. 194.

ставляет собой однонаправленный и необратимый процесс. Более поздние научные теории лучше, чем ранние, приспособлены для решения головоломок в тех, часто совершенно иных условиях, в которых они применяются»¹. Однако Кун обращает внимание, что, несмотря на это, он не уверен, что каждая последующая парадигма приближается именно к истине, то есть к тому, каков окружающий мир на самом деле: «Я не сомневаюсь, например, что ньютоновская механика улучшает механику Аристотеля и что теория Эйнштейна улучшает теорию Ньютона в том смысле, что дает лучшие инструменты для решения головоломок. Но в их последовательной смене я не вижу связного и направленного онтологического развития. Наоборот, в некоторых существенных аспектах, хотя никоим образом не целиком, общая теория относительности Эйнштейна ближе к учению Аристотеля, чем взгляды того и другого к теории Ньютона»².

Кун проводит аналогию с политической революцией: если в результате политической революции на смену одной власти пришла другая, то даже если она испытывает трудности, то всё равно не признается в своей слабости, потому что тем самым она признает, что конкурент был сильнее ее, а революция была напрасной. То же мы можем сказать и о научных революциях.

Пол Фейерабенд

Оригинальным мыслителем постпозитивистской направленности был Пол Карл Фэйерабенд (1924–1994). Он родился в Вене и был единственным поздним ребенком в семье. Возможно, в связи с этим его родители решили чересчур оберегать Пола от опасностей, которые могли произойти с ним на улице, поэтому практически всё детство он провел дома в окружении родителей, изредка ходя с ними в кино. Мир, который увидел Пол, когда пошел в школу, показался ему очень странным и непривычным, но в это время он начал читать. И будущий философ вновь был поглощен новым миром – миром книг, фантазий и знаний. В результате к моменту окончания школы у него была репутация ученика, знавшего физику и математику лучше, чем школьный учитель. Можно обратить внимание, что детские интересы Фейерабенда никогда не были со-

¹ Кун Т. Структура научных революций: Пер. с англ. / Т. Кун; Сост. В.Ю Кузнецов. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. – С. 264.

² Там же. С. 265.

средоточены на чем-то одном. Он также интересовался астрономией и однажды собрал со своим отцом телескоп, увлекался философией, брал уроки вокала и даже собирался стать оперным певцом.

В 1938 году Австрия была включена в состав Германии. Его родители изначально положительно отнеслись к этому событию, а сам Фейерабенд вспоминал, что был поражен ораторским искусством Гитлера. Его мнение о произошедшем изменилось только после окончания войны.

Окончив школу в марте 1942 года, он пошел на обучение в офицерскую школу, надеясь, что война закончится за время его обучения, а даже если и не закончится, то офицерское звание поможет ему избежать передовой. Во время обучения в Югославии к нему пришла страшная новость: его мать покончила жизнь самоубийством.

В декабре 1943 года Фейерабенд всё же был отправлен на русский фронт и вскоре был награжден Железным крестом за захват деревни под вражеским огнем. Начиная рядовым, Фейерабенд дослужился к концу 1944 года до звания лейтенанта. В 1945 году, незадолго до окончания войны, во время отступления немецкой армии под натиском советский войск Фейерабенд был ранен, и одна пуля попала ему в позвоночник. «Я не почувствовал боли, – пишет философ в своей автобиографии, – но я был убежден, что мои ноги раздроблены. На миг я увидел себя в кресле-каталке передвигающимся среди бесконечных полок с книгами. Я был почти счастлив»¹. Победу советских войск Пол встретил в госпитале со смешанным, по его воспоминаниям, чувством: с одной стороны, с облегчением от окончания войны, с другой – с крушением обещанных надежд и ожиданий. До конца жизни Фейерабенд ходил на костылях, часто при этом испытывая сильные боли.

После войны Фейерабенд некоторое время работал в театре, но вскоре вновь увлекся наукой и начал еще усерднее изучать в Венском университете математику, физику и астрономию, а вскоре и философию. Вначале он планировал писать диссертацию по физике, но, зайдя в своем исследовании в тупик, решил переключиться на философию науки. В 1951 году под руководством Виктора Крафта, бывшего члена Венского кружка, он защитил диссертацию по философии. Тогда же он получил стипендию Британского совета и решил ехать в Англию для учебы под руководством Витгенштейн-

¹ *Feyerabend P. Killing Time: The Autobiography of Paul Feyerabend.* – Chicago: University of Chicago Press, 1995. – P. 52.

на, к творчеству которого он относился с высоким уважением и чьи лекции он посещал во время его визитов в Вену. Однако незадолго до переезда в Англию Витгенштейн умер, и Фейерабенд выбрал руководителем Карла Поппера, с которым познакомился еще в 1948 году. Кстати, в конце 1960-х Фейерабенд познакомился с еще одним учеником Поппера – Имре Лакатосом. Они стали близкими друзьями и вели переписку до конца жизни.

Летом 1953 года Фейерабенд вернулся из Лондона в Вену и перевел книгу Поппера «Открытое общество и его враги» на немецкий язык. Через год он получил государственную премию Австрии за успехи в науках и искусствах. В 1955 году Фейерабенд получил свою первую академическую должность в Бристольском университете.

В 1958 году Фейерабенда пригласили в Калифорнийский университет в Беркли. Он переехал в Калифорнию и вскоре получил американское гражданство. Середина 1960-х – время молодежных волнений, демонстраций и движений, появляется так называемое движение новых левых. Фейерабенд принял непосредственное участие в движении «Свободное слово», которое выступало за демократизацию образования, студенческое самоуправление, разрешение обсуждения таких ранее запрещенных тем, как война, расизм, свобода.

В 1972 году философ переехал в Новую Зеландию и устроился на работу в Оклендский университет. Он собирался остаться жить в Новой Зеландии навсегда, но в 1974 году передумал и вернулся в Калифорнию. Именно дальнейший период стал наиболее плодотворным. В 1975 году вышла его крупнейшая работа – «Против метода», а в 1978 – «Наука в свободном обществе». В 1980-е годы философ опять решил изменить место жительства и жил в Швейцарии и Италии. В 1991 году он прекратил свою преподавательскую деятельность, вышел на пенсию, но продолжал иногда писать философские статьи. В последние годы жизни он начал работу над своей автобиографией, работая над ней до самой смерти (она была выпущена посмертно в 1995 году). Умер философ в Швейцарии от опухоли головного мозга.

Концепция эпистемологического анархизма. Концепция Пола Фейерабенда получила название «анархистской теории познания» (эпистемологического анархизма). Согласно этой теории, в науке не должно быть какого-то универсального метода, правила, а попытки свести всю науку к каким-то конкретным алгоритмам или законам только ограничивают и упрощают ее. Деятельность, связанная

с познанием мира, всегда богаче тех правил, которыми ее описывают: «...даже в науке разум не может и не должен быть всевластным и должен подчас оттесняться или устраняться в пользу других побуждений. Нет ни одного правила, сохраняющего свое значение при всех обстоятельствах, и ни одного побуждения, к которому можно апеллировать всегда»¹. В работе «Прощай, разум!» философ поясняет: «Моим основным тезисом здесь является следующий: события и результаты, образующие науку, не обладают какой-то общей структурой; нет элементов, которые встречались бы в каждом научном исследовании и отсутствовали в других областях»². Вывод получается такой: для развития науки необходим анархизм, в ней не должно быть порядка!

Фейерабенд демонстрирует, что многие великие открытия в истории науки (например, античная атомистическая теория, теория Коперника, квантовая теория) происходили после того, как ученые сознательно или случайно нарушали традиционные правила научного исследования и шли наперекор общепринятому мнению. Между прочим, история самого философа тоже сложилась подобным образом: будучи молодым, он был приглашен на крупную конференцию, на которой участвовало большое количество известных заслуженных философов и исследователей науки. Понимая, что, ввязываясь в предложенные ими темы обсуждений и пытаясь их развивать, он вряд ли добьется успеха, он решил поступить неожиданно, пойдя всем наперекор и предложив свое критическое анархистское понимание науки. Так он смог привлечь внимание к себе и своей концепции, а данная конференция стала первым серьезным шагом на пути Фейерабенда как философа науки и автора анархистской теории познания.

Научное открытие никогда не подчиняется каким-то определенным стандартам, и применение какого-то успешного метода в будущем совсем не обязательно приведет к таким же успешным результатам. Научные открытия уникальны, и даже не всегда сами ученые могут объяснить, каким образом они пришли к этому открытию. Фейерабенд не верит тем людям, которые утверждают, что знают истину или путь ее достижения. Однако он обращает внимание на особенности своего подхода: «Эпистемологический

¹ Фейерабенд П. Против метода. Очерк анархистской теории познания / Пер. с англ. А. Л. Никифорова. – М.: АСТ; Хранитель, 2007. – С. 180.

² Фейерабенд, П. Прощай, разум / Пол Фейерабенд; пер. с англ. А. Л. Никифорова. – М.: АСТ: Астрель, 2010. – С. 369.

анархизм отличается и от скептицизма, и от политического (религиозного) анархизма. В то время как скептик либо считает все концепции равно хорошими или равно плохими, либо вообще воздерживается от оценок подобного рода, эпистемологический анархист способен без угрызений совести защищать самые избитые или наиболее вызывающие утверждения»¹. Фейерабенд подчеркивает, что его анархистская теория не утверждает, будто ученые должны действовать вообще без правил и стандартов. Ученые должны быть свободны в выборе тех методов исследования, которые им кажутся оптимальными, даже если они противоречат общепринятым.

В связи с этим философ предлагает два принципа, которые лягут в основу его концепции: принцип пролиферации и принцип несоизмеримости теорий.

Термин «пролиферация» Фейерабенд взял из биологии, в которой он означает разрастание тканей организма из-за размножения клеток. Философ считает, что научные теории должны разрастаться подобным образом. Согласно принципу пролиферации, любой ученый может создавать и придерживаться любой теории, даже если она противоречит общепринятому мнению, наблюдаемым фактам, никоим образом не вытекает из предшествующих ей теорий и вообще кажется абсурдной. По Фейерабенду, любая теория имеет право на жизнь, и для каждой можно при желании найти опровергающие ее факты. Например, когда Коперник предложил свою теорию, согласно которой Земля и другие планеты вращаются вокруг находящегося в центре Солнца, то она не точно соответствовала наблюдаемым фактам². Когда появилась теория тяготения Ньютона, то существовало огромное количество сложностей, которые ее, как казалось, опровергали. Современная общая теория относительности Эйнштейна, считающаяся одной из самых успешных научных теорий, тоже не может объяснить, почему наблюдаемые орбиты Венеры и Марса не точно совпадают с расчетными. Не стоит забывать и про старые теории, которые могут незаслуженно считаться опровергнутыми и устаревшими. Например, еще за 2 тысячелетия до Коперника Пифагор и его ученики, а также Аристарх Самосский утверждали, что все планеты вращаются вокруг Солнца, однако

¹ Фейерабенд П. Против метода. Очерк анархистской теории познания / Пер. с англ. А. Л. Никифорова. – М.: АСТ; Хранитель, 2007. – С. 188.

² Н. Коперник утверждал, что планеты вращаются вокруг Солнца по круговым орбитам. Позже И. Кеплером было уточнено, что форма обиты любой планеты и спутника – эллипс.

их взгляды считались заблуждениями и были почти забыты. Некоторые идеи средневековых алхимиков современные ученые изучают и пытаются реализовать даже сейчас. Нобелевский лауреат по физике Вернер Гейзенберг черпал некоторые свои идеи из работ древнегреческих философов Платона и Анаксимандра. А в Китае во второй половине XX века вдруг увеличился интерес к традиционной китайской медицине, которая до этого считалась ненаучной и запрещенной. Философ резюмирует: «В истории науки можно найти много теорий, которые были объявлены умершими, затем оживали, потом опять провозглашались умершими и вновь триумфально возвращались»¹. Популярность какой-либо теории обычно тоже связана не с ее научной силой, а с ненаучными факторами (характером и настойчивостью ученого, ее понятностью, ее популярностью, везением).

Принцип несоизмеримости теорий утверждает, что не существует никаких четких критериев сравнения теорий. Отделение научного знания от ненаучного, хороших теорий от плохих невозможно. Например, строгое применение принципа фальсификации, как показал Лакатос, уничтожило бы все существующие теории, считающиеся научными. Ни одна теория никогда полностью не согласуется со всеми наблюдаемыми фактами. Утверждение, что лучшие теории объясняют больше, чем худшие, также является спорным и труднопроверяемым. Каждая теория порождает свою терминологию, свой объект исследования, свои акценты, рассматривает свои факты. Но «голых» фактов не бывает, любые наблюдаемые исследователем факты идеологически нагружены и при желании могут быть интерпретированы по-разному. Из принципа несоизмеримости следует, что приверженцы одной теории не могут критиковать сторонников другой, утверждать, что именно их теория является лучшей, потому что это бессмысленно.

Из этих двух принципов Фейерабенд выводит единственный метод, который может использоваться в науке. По-английски он звучит «anything goes» и обычно переводится на русский язык как «всё дозволено» или «всё пойдет». Согласно Фейерабенду, каждый ученый имеет право придерживаться любой точки зрения, которую он сам считает оптимальной, не обращая никакого внимания на научное сообщество.

¹ Фейерабенд, П. Прощай, разум / Пол Фейерабенд; пер. с англ. А. Л. Никифорова. – М.: АСТ: Астрель, 2010. – С. 45.

Наука и мифология. Чем же тогда наука отличается, например, от мифологии? Философ утверждает, что, по большому счету, ничем. Он пишет, что наука намного ближе к мифу, чем кажется многим. Как основные положения мифологического мировоззрения являлись для древних людей несомненными истинами (например, ни один грек не мог усомниться в подлинности Зевса), так же рьяно ученые защищают центральные положения своих теорий и болезненно относятся к их критике. Авторитет ученых так же давит на новичков, как и авторитет древних жрецов. Ученые навязывают свое превосходство и мировоззрение подобно тому, как ранее христианство навязывалось всем завоеванным народам. А современные научные теории противостоят и соперничают друг с другом так же, как представители различных религиозных конфессий: «...теоретики в области квантовой механики расходятся между собой так же далеко, как католики и протестанты различных сект: они почитают одну и ту же книгу,... однако убеждены, что занимаются разными вещами»¹. Наука – это всего лишь один из мифов, возникший при определенных исторических условиях. «Наука гораздо ближе к мифу, чем готова допустить философия науки. Это одна из многих форм мышления, разработанных людьми, и не обязательно самая лучшая. Она ослепляет только тех, кто уже принял решение в пользу определенной идеологии или вообще не задумывается о преимуществах и ограничениях науки»².

Познание мира не обязательно должно осуществляться с помощью науки, а человечеству пора перестать верить во всеислие рационализма, который является только одним из возможных сценариев развития человеческого знания: «...рациональность представляет собой одну из многих традиций, а не стандарт, с которым должны соотноситься все традиции»³. Каждая из традиций не может считаться ни хорошей, ни плохой; она просто есть и всё. Да, если бы не было науки, то мы бы не имели многих достижений современной техники, но зато обладали бы чем-то другим. И не факт, что современные научные достижения делают людей счастливее. Сравнивая знание о мире древних и современных людей, Фейерабенд пишет: «Первобытные племена имели более разработанные классификации животных и растений, чем современные научные зоология и ботаника, им были

¹ Фейерабенд П. Против метода. Очерк анархистской теории познания / Пер. с англ. А. Л. Никифорова. – М.: АСТ; Хранитель, 2007. – С. 259.

² Там же. С. 36.

³ Фейерабенд П. Наука в свободном обществе / Пол Фейерабенд; пер. с англ. А. Л. Никифорова. – М.: АСТ: АСТ Москва, 2010. – С. 7.

известны лекарства, эффективность которых изумляет медиков,... у них были средства влияния на соплеменников, которые наука длительное время считала несуществующими (колдовство), они решали сложные проблемы такими способами, которые до сих пор всё еще не вполне понятны (сооружение пирамид, путешествия полинезийцев). В древнекаменном веке существовала высокоразвитая астрономия, пользовавшаяся международной известностью. Эта астрономия была как фактуально адекватной, так и эмоционально подходящей, ибо она решала и физические, и социальные проблемы (чего нельзя сказать о современной астрономии) и была проверена очень простыми и изобретательными способами... Было осуществлено приручение животных, изобретен севооборот, благодаря устранению перекрестного оплодотворения выведены и очищены новые виды растений, сделаны химические изобретения: существовало поразительное искусство, сравнимое с лучшими достижениями настоящего времени. Правда, не было коллективных посещений Луны, но отдельные индивиды, пренебрегая величайшими опасностями для души и психики, совершали путешествия от одной небесной сферы к другой, пока не достигали наконец того, что могли лицезреть самого Бога во всей его славе, в то время как другие совершали превращения в животных и вновь превращались в людей. Во все времена человек смотрел на свое окружение широко раскрытыми глазами и старался понять его своим пытливым умом; во все времена совершал удивительные открытия, из которых мы всегда можем почерпнуть интересные идеи.

С другой стороны, современная наука вовсе не столь трудна и не столь совершенна, как стремится внушить нам пропаганда науки. Такие ее области, как медицина, физика или биология, кажутся трудными лишь потому, что их плохо преподают... Во время войны, когда для американской армии потребовалось за короткое время подготовить большое количество врачей, оказалось возможным свести всё медицинское образование к полугодовому обучению. Нередки случаи, когда напыщенный и самодовольный специалист терпит фиаско перед лицом обычного человека... Ученые, в частности врачи, порой приходят к совершенно противоположным результатам и, обращаясь к помощи родственников больного (или местных жителей), посредством голосования принимают решение о средствах лечения. Как часто наука совершенствуется и обращается к новым направлениям благодаря ненаучным влияниям!»¹.

¹ *Фейерабенд П.* Против метода. Очерк анархистской теории познания / Пер. с англ. А. Л. Никифорова. – М.: АСТ; Хранитель, 2007. – С. 309–310.

Одной из причин господства науки в мире является европоцентризм и духовное порабощение неевропейских народов, что, кстати, приводит к упадку их культуры (например, в Гаити). Наука, как и церковь, должна быть отделена от государства. Как каждый гражданин светского государства вправе выбирать религию, также он должен иметь право выбирать, чему обучать своих детей в школе – физике, химии, астрономии или мифологии, магии, алхимии, астрологии. «Ученые решают проблемы не потому, что владеют волшебной палочкой – методологией или теорией рациональности, – а потому, что в течение длительного времени изучают проблему, достаточно хорошо знают ситуацию, поскольку они не слишком глупы (хотя в наши дни это довольно сомнительно, ибо почти каждый может стать ученым) и поскольку крайности одной научной школы почти всегда уравновешиваются крайностями другой. (Кроме того, ученые весьма редко решают свои проблемы: они совершают массу ошибок, и многие из их решений совершенно бесполезны)»¹. В основе современных научных теорий всё равно часто лежат ненаучные иррациональные факты. Можно вспомнить из истории науки случаи, когда ненаучные методы приходили на помощь, когда наука оказывалась бессильной. Одним из ярких примеров является знаменитый врач и алхимик эпохи Возрождения Парацельс. В современном Китае иглоукалывание, прижигание оказались очень продуктивными, хотя еще в середине XX века европейские медики предсказывали конец китайской медицине. Сам Фейерабенд приводит пример, когда при лечении он обращался к нетрадиционным экзотическим медицинским школам, которые облегчали его боли, тогда как традиционные западные врачи оказывались бессильными и только их усугубляли.

Прогресс в науке. Существует ли тогда прогресс в науке? Фейерабенд совсем не уверен в положительном ответе на этот вопрос. Поскольку научные теории несоизмеримы, то мы не можем утверждать, что какая-то одна теория является лучшей по сравнению с другой. Какой-то научный процесс нам может казаться прогрессивным только при наблюдении за ним изнутри, то есть только в том случае, когда мы сами являемся сторонниками этого процесса. Да, сумма всех фактов, записанных в современных книгах и научных статьях, больше суммы фактов, известных во времена Аристотеля. Но прогресс заключается не в количестве фактов, а в их качестве, необходимости и доступности. А в таком случае преимущество современной науки

¹ Фейерабенд П. Против метода. Очерк анархистской теории познания / Пер. с англ. А. Л. Никифорова. – М.: АСТ; Хранитель, 2007. – С. 303.

перед наукой, например, Древней Греции не кажется очевидным. Очень часто даже соавторы научных статей не знают, о чем написано в тех частях, которые не они писали. Получается, что большая часть знания, окружающего нас, является для нас неизвестным, не говоря о его качестве, то есть мы всё равно окружены «незнанием».

Свободное общество. Философ утверждает, что в по-настоящему свободном обществе должно быть изменено отношение к ненаучным подходам, таким как мифология, колдовство, магия и пр. В таком обществе каждая традиция будет иметь равные права и иметь одинаковые возможности влияния на общественную жизнь. Разделение науки и ненауки искусственно и вредно для человечества и познания мира. Наука в современном понимании предлагает узкое, специфическое видение мира и не может являться основой культуры. По-настоящему образованный человек должен не изучать в совершенстве современные научные теории, воспринимая их как непреложную истину, а мыслить независимо, самостоятельно и сам решать, что ему ближе и необходимее в жизни. Навязывание определенных научных теорий превращает человека в раба. В этом плане церковь эпохи Средневековья и Возрождения была более прогрессивной, поскольку предлагала более широкие мировоззренческие взгляды, которые включали в себя не только научные теории (которые были применимы и соответствовали потребностям людей того времени), но и ценностные человеческие ориентиры. Современная церковь, по мнению Фейерабенда, также не должна отступать перед современными достижениями науки, которые рано или поздно окажутся поверхностными и будут отброшены. Только свобода от навязывания научного мировоззрения поможет человечеству сохранить свою человечность, а отделение науки от государства и развенчание мифа о всесии науки поможет достичь настоящего гуманизма. Рассмотрению данного вопроса посвящена работа «Наука в свободном обществе».

В этой работе Фейерабэнд обращает внимание на то, что многим может показаться, что, предоставляя равные права всем без исключения точкам зрения, мы тем самым уравниваем истину и ложь, добро и зло. Философ видит эту проблему под другим углом. Например, он пишет: «Толерантность не означает признание истины наряду с ложью, она означает гуманное отношение к тем, кто, к своему несчастью, заблуждается»¹. Фейерабэнд считает, что признание раз-

¹ Фейерабэнд П. Наука в свободном обществе / Пол Фейерабэнд; пер. с англ. А. Л. Никифорова. – М.: АСТ: АСТ Москва, 2010. – С. 118.

личных точек зрения не является опасным для цивилизации, равно как уменьшение роли религии в истории человечества не привело к раю на Земле, но и не ввергло человечество в хаос. Мы не должны забывать, что любой, даже самый ужасный человек всё равно является человеком, который создан по образу и подобию Бога. В то же время, по мнению философа, понятия «хорошее» и «плохое» также являются относительными и получают смысл только при рассмотрении их с какой-нибудь позиции: «Нет “объективных” оснований для выбора между антисемитизмом и гуманизмом. Однако расизм будет казаться отвратительным гуманисту, в то время как гуманизм покажется банальным расисту»¹. Тем не менее, Фейерабенд отмечает, что фашизм ему всё же приходится не по вкусу.

Страх равенства различных точек зрения возникает у людей из-за того, что они боятся признать, что их точка зрения является лишь одной из возможных, и они не смогут ее навязывать другим. В это же время именно свобода мнений не позволит вновь господствовать одной идеологии, уничтожающей всё, что ей противостоит, как было во времена инквизиции, Великой французской революции, нацизма в Германии, коммунизма в СССР, расовой дискриминации в США. В данный момент такой идеологией является наука. В XX веке именно она принесла большие беды человечеству: атомные взрывы в Хиросиме и Нагасаки, авария в Чернобыле – это лишь одни из немногих бед, принесенных наукой человечеству. В конце XX века весь мир находился на пороге ядерной войны, которая могла унести намного больше жизней, чем политический режим нацистской Германии. Перед последствиями, к которым может привести наука, меркнет Холокост, а современные ученые, навязывающие свою точку зрения и всё еще верящие во всемогущество науки, подобны охранникам Освенцима.

Майкл Полани

Одним из первых философов-постпозитивистов также можно считать английского химика и философа Майкла Полани (1891–1976). Его философское творчество было направлено на критику многих позитивистских взглядов на науку.

Будущий ученый родился в Будапеште. Его отец был родом из Ужгорода, который тогда принадлежал Австро-Венгерской импе-

¹ Фейерабенд П. Наука в свободном обществе / Пол Фейерабенд; пер. с англ. А. Л. Никифорова. – М.: АСТ: АСТ Москва, 2010. – С. 10.

рии, мать – из Вильнюса, который входил в состав Российской империи. Несмотря на то, что его дед был главным раввином Вильнюса, родители поменяли фамилию Поллачек на более венгерскую Полани, приняли христианство и дали хорошее светское образование детям. Благодаря образованию и неиссякаемой энергии матери их семье удалось создать кружок, который объединял интеллектуальную элиту Вены того времени. Сам Майкл занимался медициной, являлся известным химиком и философом, его старший брат был известным социологом, племянница – скульптором и дизайнером, один сын – широко известным экономистом, другой – Нобелевским лауреатом по химии 1986 года. Ученики Полани Юджин Вигнер и Мелвин Кальвин также стали лауреатами Нобелевской премии по физике и химии.

В 1914 году Полани получил диплом по медицине, и во время Первой мировой войны он служил врачом в Австро-Венгерской армии, однако из-за проблем со здоровьем вскоре ее покинул и в 1916 году защитил диссертацию по химии. О его химических достижениях положительно отзывался сам Альберт Эйнштейн. Сферой научных интересов Полани были химическая кинетика (Полани был одним из первых ученых, предложивших применять квантовую механику для расчета скоростей химических реакций), рентгенодифракционный анализ кристаллических структур; также Полани является автором теории полимолекулярной адсорбции.

Одно время Полани являлся секретарем министра здравоохранения провозглашенной в 1918 году Венгерской народной республики, однако из-за неблагоприятной политической ситуации в 1919 году эмигрировал в Германию. Впрочем, в 1933 году политическая ситуация значительно изменилась и в самой Германии, и после прихода нацистов к власти Полани переехал в Великобританию, где работал до 1958 года в Манчестерском университете, а позже некоторое время – в Оксфордском. В 1948 году Полани отошел от исследований в области физической химии и стал больше интересоваться вопросами философии науки и позже теологии.

Критика тоталитаризма. В 1930-е годы Полани несколько раз посещал СССР, общался с теоретиком и политическим деятелем Николаем Ивановичем Бухариным. В частности, с ним он обсуждал проблемы тоталитаризма, планирования науки и пытался доказать необходимость освобождения науки от политики. Полани утверждал, что продуктивное развитие науки возможно только в результате свободной работы ученых в рамках научного сообщества (термин, введенный в научный оборот Полани), а идеологическое вме-

шательство в науку недопустимо. Среди идей ученых должна быть конкуренция, и целенаправленное продвижение каких-либо теорий или взглядов при помощи вышестоящих органов для науки губительно. Эти взгляды Полани развил в книге «Наука, вера и общество» (1946). В ее вступлении он приводит пример, как господство диалектического материализма, признанного в СССР единственно верной теорией, ставшего господствующей идеологией в стране и предложившего единственный метод научного исследования, привело к ужасным последствиям – увольнению и осуждению ученых, застою в биологии и некоторых других естественных науках, что продолжалось до смерти Сталина и даже позже¹. Подобная ситуация наблюдалась и в нацистской Германии. Тоталитарные режимы не способны сделать науку и общество лучше.

Интуиция как начало научного познания. Основное направление философских размышлений Полани – изучение процесса появления научных открытий. Он обратил внимание, что никакое научное открытие не может быть сделано по четким правилам, открытие всегда является свободным, творческим, логически непредсказуемым актом. Поэтому в открытии всегда присутствует «логический разрыв» между личностью человека и итоговым результатом. Если бы этого разрыва не было, то, выполняя правила логики, любой человек мог бы совершать открытия по определенным правилам сколько угодно раз подобно арифметическому вычислению по известным формулам. Величина логического разрыва зависит от изобретательности ученого, преодоление разрыва происходит благодаря озарению, интуиции, таланту ученого; его преодоление непредсказуемо. Принцип, по которому происходит преодоление логического разрыва и интуитивный выбор пути исследования, Полани описывает как «ощущение растущей близости скрытой истины»².

¹ Данное явление часто называется в истории советской науки как лысенковщина по имени агронома, биолога и академика Трофима Денисовича Лысенко. Псевдонаучные идеи «человека из народа», развиваемые им в рамках господствующей марксистско-ленинской идеологии, противопоставление отечественной (советской) и зарубежной (буржуазной) наук, использование партийных ресурсов в качестве инструмента для преследования несогласных с ним ученых привели к тому, что Лысенко и его сторонники добились монопольного положения в биологических науках, а распространение их методов нанесло гигантский ущерб сельскому хозяйству. Отрицая ген как единицу наследственной информации, сторонники Лысенко, например, объявили генетику лженаукой, противоречащей учению Маркса – Энгельса – Ленина – Сталина.

² Полани М. Личностное знание. – М.: Прогресс, 1985 – С. 315.

Личностное (неявное) знание. Получается, что научное открытие происходит благодаря интуиции, которая является личностной характеристикой ученого. В связи с этим Полани вводит понятие личностного знания – некоего невыразимого, неявного, периферийного знания, которое всегда присутствует в науке помимо явного, четко выраженного знания: «В каждом акте познания присутствует страстный вклад познающей личности, и... эта добавка – не свидетельство несовершенства, но насущно необходимый элемент знания»¹. Наиболее полно концепция личностного знания изложена автором в одноименной работе 1958 года.

Явное знание является зафиксированным научным фактом, его мы можем получить, например, из книг, выразить при помощи языка, схем, инструкций. Но оно является лишь частью целого знания, потому что параллельно ему всегда существует нечто большее, невыраженное, присущее только исследователю. В науке всегда есть что-то, что нельзя передать через формулы или законы. Например, опытный врач может написать огромное количество учебников, чтобы попытаться передать свой опыт, однако полностью сделать это невозможно, потому что в своих действиях врач все равно руководствуется чем-то, что не может быть выражено только словами. Другой пример: при езде на велосипеде для того, чтобы удерживать равновесие и не упасть, велосипедист неосознанно поворачивает руль в ту сторону, в которую начинает наклоняться велосипед. Можно сосчитать, что кривизна изгиба маршрута при заданном угле отклонения от вертикального положения должна быть пропорциональна квадрату его скорости, но вряд ли велосипедист рассчитывает кривизну маршрута таким образом при каждой мини-потере равновесия. Наоборот, постоянные попытки расчета необходимого наклона руля неизбежно приведут к падению, равно как виртуозный пианист начинает сбиваться, когда переключает внимание с исполняемого произведения на движение своих пальцев. Попытка алгоритмизации или формализации какого-то умения или личного опыта приводит к потере содержания, а богатство опыта может быть сохранено только личным участием человека в нем. Полани пишет: «Жалко наблюдать бесконечные попытки – при помощи микроскопов и химии, математики и электроники – воспроизвести единственную скрипку, сделанную среди прочих скрипок полуграмотным Страдивари 200 лет тому назад»².

¹ Полани М. Личностное знание. – М.: Прогресс, 1985 – С. 19.

² Там же. С. 87.

Любое научное знание имеет предпосылки, которые относятся не к изучаемому объекту, а к личности самого ученого, причем часто эти предпосылки самими учеными не осознаются. Личностные характеристики исследователя, способности его разума находить законы в природе предшествуют опытному научному знанию; наука начинается не с опыта, а с человеческого разума¹. Именно личность ученого влияет на открытия науки, а личностное знание является основанием любого научного знания. Наука является более социально обусловленным процессом, чем нам кажется. Роль ученого в большей или меньшей степени присутствует во всех, даже самых точных науках и открытиях. Подводя итог, можно заключить, что человек всегда знает больше, чем может сказать или доказать, и что существуют вещи, о которых мы знаем, но сказать не можем.

Получается, что принцип верификации уже не позволяет однозначно отделить научное знание от ненаучного. Личностное знание не может быть верифицируемо (проверено на опыте). Граница между наукой и философией в концепции Полани также стирается: «Теория неявного знания усматривает плавный переход... между естественными науками и гуманитарным знанием»².

Соотношение науки, веры и истины. Первый шаг научной деятельности ученого, связанный с интуицией, всегда является неопределенным и потому рискованным. Поскольку научная деятельность – это движение к чему-то новому, неизведанному, то она всегда связана с риском неудачи. Деятельность ученого – это балансирование между осторожностью и опрометчивостью, а единственное, на что опирается ученый в начале своего пути – это вера. Полани переосмысливает взаимоотношение между доказуемым и принимаемым на веру знаниями. Он пишет: «Когда-то многие слова были священными. Законы считались божественными; религиозные тексты рассматривались как прямое божественное откровение. Для христиан слово стало плотью. Человеку не надо было проверять то, чему учила церковь. Принимая учение церкви, че-

¹ В классической модели научного познания, заложенной Фрэнсисом Бэконом в начале XVII века и принимаемой до сих пор многими учеными, утверждается, что первым уровнем научного познания является опыт (эмпирический уровень), вторым уровнем – человеческий разум (теоретический уровень). Как видно, Полани не соглашается с этой моделью познания.

² Полани М. Неявное познание: его отношение к некоторым философским проблемам // Хрестоматия по истории философии (западная философия): Учеб. пособие для вузов: В 3 ч. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. – 2001. Ч. 2. – С. 317.

ловец говорил не сам с собой; в своих молитвах он мог обращаться к первоисточнику этого учения.

Позже, когда неколебимые авторитеты закона, церкви и священных текстов померкли или вовсе перестали существовать, человек попытался избежать опустошающего самоутверждения, сделал высшей инстанцией опыт и разум. Но к настоящему времени выяснилось, что современный сциентизм сковывает мысль не меньше, чем это делала церковь. Он не оставляет места нашим важнейшим внутренним убеждениям и принуждает нас скрывать их под маской нелепых, неадекватных терминов. Идеология, использующая эти термины, превращает самые высокие человеческие устремления в средство саморазрушения человека.

<...> Отвергая верительные грамоты как средневекового догматизма, так и современного позитивизма, мы вынуждены искать опору в самих себе, не уповая ни на какие внешние критерии; основания истины мы должны отыскивать в недрах собственного интеллекта <...> Сегодня мы снова должны признать, что вера является источником знания. Неявное согласие, интеллектуальная страстность, владение языком, наследование культуры, взаимное притяжение братьев по разуму – вот те импульсы, которые определяют наше видение природы вещей и на которые мы опираемся, осваивая эти вещи. Никакой интеллект – ни критический, ни оригинальный – не может действовать вне этой системы взаимного общественного доверия¹.

Какой же тогда объективный критерий мы можем принять за истину? Дело в том, что выраженное знание может приниматься или не приниматься научным сообществом. Всё научное знание не известно какому-то одному лицу, каждый ученый знает только небольшой фрагмент науки, поэтому критерием научности какого-то факта является согласие научного сообщества с ним. Таким образом, современная наука – это единство выраженного знания и системы убеждений исследователей, единство личного и объективного. Признавать какого-то человека в качестве ученого – это значит считать его компетентным в какой-то научной области, не исключая того, что он всё же может ошибаться.

Интеллектуальные возможности машины и человека. Полани развивает взгляды Курта Гёделя: полная формализация и алгоритмизация научной деятельности невозможна, человек всегда знает больше, чем машина, потому что машина мыслит только логически, у человека же логическому мышлению предшествует интуи-

¹ Полани М. Личностное знание. – М.: Прогресс, 1985. – С. 276–277.

ция. Поэтому сила человеческого разума всегда будет превосходить интеллектуальную силу машины. Да, машина может воспроизводить и эвристические процессы (например, играть в шахматы), но всё равно только в том случае, если они являются повторяющимися и осуществляются по каким-то четким логическим правилам. Искусство же или любое знание, не имеющее строгих правил, никогда не сможет быть освоено машиной: «Машина является инструментом, на который опирается человек. В этом заключается различие между машиной и разумом. Интеллектуальные достижения человека возможны с помощью машины или без ее помощи, в то время как сама машина может функционировать только как продолжение человеческого тела и под руководством человеческого разума»¹.

Критика редукционизма и эволюция. Начиная с XVII века в науке и философии стал становиться популярным редукционизм – направление, пытающееся объяснить сложное путем сведения его к простому. Например, к редукционизму относится объяснение «высших» форм организации материи на основе более «низших», выведение свойств сложных объектов из более простых, построение всех наук на основе физики. Для редукционизма характерна попытка объяснения как можно большего числа различных явлений исходя из единой, общей картины или совокупности предельно общих и простых законов. Надо признать, что эта тенденция характерна для науки и философии в целом, когда большое количество разнообразных явлений исследователи пытаются объяснить при помощи общих универсальных законов. Наиболее активно идеи редукционизма развивались в начале XX века в рамках неопозитивизма.

В своих поздних статьях Полани, рассматривая вопросы появления жизни, объяснения сложного из простого, пришел к выводу, что идеи редукционизма, наоборот, сбивают науку с верного пути. Например, информацию, содержащуюся в молекуле ДНК, невозможно описать законами только физики и химии. Природа не действует от простого к сложному, а изучение структуры ядра атома или развитие ядерной физики не даст нам ответы на тайны природы и жизни: «Простое... никогда не сможет произвести более сложного. Целый класс учеников никогда сам по себе не даст учителя. Ковш расплавленного металла и чан резины не могут создать автомобиль. Нельзя понять великой поэмы, сконцентрировав внимание на одном ее слове. Более высокие формы бытия... не возни-

¹ Полани М. Личностное знание. – М.: Прогресс, 1985 – С. 271.

кают и не могут возникнуть из более низких. Происходит всё как раз наоборот: это более высокие формы бытия распространяют свое воздействие сверху вниз, направляя и моделируя формы более низкого уровня. Как говорят индусы, когда ты ищешь наставления, то обращаешь взор на гуру (духовного учителя), а не на свою собаку»¹.

Для примера Полани рассматривает человеческую речь, выделяя в ней 5 уровней:

- 1) голос;
- 2) слова;
- 3) предложения;
- 4) стиль речи;
- 5) полный текст.

Несмотря на то, что человек вначале овладевает низшими уровнями (звуки, слова), это не значит, что они управляют высшими. Наоборот, голос формирует слова под воздействием словарного запаса, слова объединяются в предложения в соответствии с правилами грамматики и т. д. Высшие уровни влияют на низшие, мы не можем свести лингвистику и человеческую речь к изучению голоса или одному только словарному запасу. То же наблюдается и в других науках, например, биологии. Высшие уровни не отсутствуют на начальных этапах эволюции. Эволюцию следует понимать не как усложнение материального мира, а как постепенную интенсификацию верхних уровней, черты которых могли присутствовать на ее ранних этапах. Подобное мы наблюдаем, например, в процессе развития эмбриона и взросления ребенка².

* * *

Подведем небольшой промежуточный итог. Как видно, постпозитивизм значительно отличается от предшествовавших ему позитивизма, эмпириокритицизма и неопозитивизма и во многом им противоречит. Представители постпозитивизма обращают внимание, что наука не является строго логическим и рациональным процессом. Наука – это свободный, творческий процесс, в ней есть элемент иррационального. Научное знание невозможно свести к четкому языку и протоколам, а отделение научного знания от ненаучного является более сложной проблемой, чем казалось рань-

¹ *Форд А.* Жизнь после смерти в изложении Джерома Эллисона. – М.: АСТ, Астрель, 2007 – С. 19.

² *Polanyi M.* Life's Irreducible Structure. Science, New Series, 160 (3834), June 21, 1968, 1308-1312. DOI:10.1126/science.160.3834.

ше. Представители постпозитивизма черпали идеи для своих концепций из истории науки, с которой были знакомы очень хорошо.

Кун, Поппер, Лакатос, Фейерабенд выступали против кумулятивизма (понимания науки как постепенного накопления фактов). Также эти философы были сторонниками принципа несовместимости теорий, критиковали индукцию как основной метод научного познания. Тем не менее, постпозитивизм не является однородным явлением. Так, Кун считал, что вся история науки – это чередование нормальной и экстраординарной науки, тогда как Поппер, Лакатос и Фейерабенд считали, что наука всегда является, говоря языком Куна, экстраординарной. Однако Кун был согласен с Лакатосом и Фейерабендом в том, что одно опровержение не должно являться причиной отклонения теории, и все теории могут быть «подогнаны» под результат и изменены уже в процессе их использования: «Проблематизация и подгонка – обычная составная часть нормального исследования в эмпирической науке»¹. Подобным же образом думал и Полани, считая, что главным фактором принятия теории должно являться не ее подтверждение или опровержение, а «интеллектуальная красота». Впрочем, Поппер в своих поздних работах тоже склонялся не к наивному, а утонченному фальсификационизму, принимая замечания оппонентов.

Понятие «научно-исследовательская программа» Лакатоса близко понятию «парадигма» Куна. Основная разница между ними заключается в том, что, по Куну, в науке в какой-то промежуток времени господствует одна парадигма, тогда как Лакатос считал, что обычно в науке одновременно развиваются и конкурируют несколько программ, в рамках которых развиваются и изменяются теории. Следовательно, увеличение числа теорий, альтернативных мнений и конкуренция между ними, по Попперу, Лакатосу, Фейерабенду и Полани, помогает науке, по Куну – нет (по Куну, такое происходит только в моменты экстраординарной науки).

Идея личностного знания Полани отчасти была принята Куном, который считал, что парадигма влияет на личностные установки ученых научного сообщества, и отчасти повторяла идею эпистемологического разрыва Башляра. Следовательно, развитие науки зависит не только от научных, но и от внешних, социальных факторов. Этой точки зрения в большей или меньшей степени придерживались все рассмотренные в данной главе философы-постпозитивисты.

¹ Кун Т. Структура научных революций: Пер. с англ. / Т. Кун; Сост. В.Ю Кузнецов. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. – С. 557.

Продолжим рассмотрение взглядов философов, мысливших в духе постпозитивизма.

Стивен Тулмин

Стивен Эделстон Тулмин (1922–2009) являлся британским и американским философом, продолжателем идеи Карла Поппера об эволюционной эпистемологии.

Он родился в Лондоне. Получив в 1942 году степень бакалавра по математике и физике, он начал работать младшим научным сотрудником в Министерстве Авиационной промышленности, в Главном штабе Союзных экспедиционных сил в Германии. Занимаясь радаром и другой техникой, он понял, что для науки и для него будет лучше, если он сменит сферу деятельности. После окончания войны он вернулся в Англию и начал заниматься философией и историей науки. Там он вначале защитил магистерскую работу, а в 1948 году в Кембриджском университете – диссертацию, вскоре опубликованную под названием «Разум в этике». Во время обучения в Кембридже он некоторое время посещал лекции Людвиг Витгенштейна, чьи взгляды оказали на него влияние. После защиты диссертации он начал вести лекции по философии науки в Оксфордском университете. Тогда была написана его первая книга – «Философия науки: введение» (1953). В 1954 году Тулмин ушел из Оксфордского университета. После этого он работал в Австралии, Израиле, разных университетах Великобритании, США. В 1965 году он решил окончательно переехать в США, где также преподавал в ряде университетов. В 1972 году вышла его самая крупная философская работа – «Человеческое понимание». Изначально она задумывалась как трехтомное издание, однако второй и третий том так и не вышли.

В 1992 году Тулмин закончил свою университетскую деятельность, однако продолжил иногда читать лекции в разных университетах Европы – Швеции, Австрии, Голландии. В 2006 году философ получил государственную награду Австрии «За науку и искусство». Умер философ в Калифорнии в возрасте 87 лет от сердечной недостаточности.

Интеллектуальная эволюция. Основной заслугой Тулмина в философии науки является более подробная разработка эволюционной теории познания Карла Поппера. Он считал, что популяционная теория изменчивости и естественного отбора Дарвина является частным случаем более общей исторической эволюции. Тулмин

сравнивал интеллектуальную эволюцию в науке с биологической эволюцией в природе, утверждая, что эволюции подвергается не только окружающий нас животный или материальный мир, но и научные, социальные и этические понятия. Понимание человеком окружающего мира также эволюционирует, а элементы человеческого понимания (проблемы, аргументы, понятия) формируют единую развивающуюся последовательность. Эволюция в науке возможна благодаря тому, что понимание не всегда укладывается в принятые стандарты, и в науке всегда присутствуют необъяснимые аномалии, которые необходимо устранять.

Аналогия начинается с терминологии. Тулмин рассматривает не отдельные научные понятия, а их группы, которые формируют популяции подобно тому, как популяции в биологии образуются отдельными биологическими видами. Также популяциями могут быть различные научные дисциплины. Развитие этих популяций обеспечивается двумя факторами: образованием новых понятий и отбором этих понятий. Движущей силой эволюции являются как внешние (социальные), так и внутренние (интеллектуальные, собственно научные) факторы. Внешние факторы влияют, в первую очередь, на первый фактор – появление интеллектуальных нововведений, внутренние факторы влияют на второй – их оценку и отбор. Общее же направление развития науки зависит от совокупности внешних и внутренних факторов.

Тулмин рассматривает четыре основных положения биологической эволюции и сравнивает их с интеллектуальной эволюцией.

1) Подобно тому, как в животном мире при условии непрерывно изменяющейся популяции животных в любой локальной среде существуют отдельные виды, обладающие своими отличительными признаками, так и в науке, несмотря на ее постоянное развитие, существуют отдельные дисциплины, обладающие своими характерными особенностями – понятиями, методами, целями.

2) Как в биологии из-за естественного отбора в каждом следующем поколении популяции выживают и воспроизводятся только сильнейшие особи, так и в науке в каждой дисциплине, несмотря на наличие большого количества гипотез и нововведений, «выживают» и переходят к следующему поколению ученых только самые успешные.

3) Как в биологии для успешного развития популяции необходима конкуренция, в рамках которой особи, имеющие превосходство, смогут его доказать и тем самым развить популяцию, так и в науке новые гипотезы могут показать свое превосходство только при наличии конкуренции с другими гипотезами, тем самым развив науку.

4) Наконец, как в биологии сохраняются только те изменения, которые хорошо приспособлены к специфическим условиям окружающей среды, так и в науке приживаются только те понятия, которые наиболее соответствуют требованиям местной «интеллектуальной среды».

Эволюционные и революционные процессы в науке. Тулмин не соглашается с концепцией научных революций Т. Куна, согласно которой при переходе от одной парадигмы к другой в науке происходят революционные изменения. Например, рассматривая переход от античной и средневековой астрономии к астрономии Н. Коперника, рассматривая переход от физики И. Ньютона к физике А. Эйнштейна, Тулмин обращает внимание на то, что все изменения, называемые революционными, на самом деле не были такими. В науке всегда существует преемственность. Работы Ньютона, Кеплера, Коперника, Галилея не были принципиально новыми, переход от геоцентрической системы мира к гелиоцентрической продолжался на протяжении 150 лет, а затруднения в геоцентрической системе мира накапливались на протяжении еще более долгого периода: «Если люди в XVI–XVII веках изменили свое мнение о структуре планетарных систем, их к этому не побуждали, не вынуждали и не склоняли; у них появились основания поступить именно таким образом. Словом, они не должны были вынуждены обратиться к коперниканской астрономии; их должны были убедить аргументы»¹. Аналогичная ситуация происходила, по мнению Тулмина, и при появлении теории относительности Эйнштейна. Даже если мы предположим, что в науке существуют такие научные революции, то переключение парадигм всё равно не бывает полным, а за кажущейся скачкообразностью и революционностью в науке всё равно на более глубоком уровне скрывается методологическая непрерывность. Так что развитие науки происходит благодаря не скачкообразному, то есть революционному процессу, а постепенному, то есть эволюционному. То же касается социальных и политических процессов: «Самые драматические революции никогда не приводят к абсолютному разрыву с прошлым. Непрерывность закона, обычая, управления всегда выживает, а нередко имеет большее влияние на модели политической власти и подчинения, чем революция»².

Как мы видим, возможны разные варианты понимания науки в историческом аспекте. Один из них – это понимание науки как

¹ Тулмин Ст. Человеческое понимание. – М.: Прогресс, 1984. – С. 117.

² Там же. С. 128.

деятельности, опирающейся на неизменные правила, понятия и концепции. Согласно второму подходу, наука – это чередование спокойных и революционных периодов. Тулмин предлагает третий, промежуточный вариант: «В интеллектуальной истории, как и в истории природы, древний философский идеал неизменных сущностей, которые, по существу, остаются идентичными на всём протяжении сменяющих друг друга «случайных» исторических перемен, ныне может быть заменен более жизненным и менее таинственным представлением, а именно понятием «исторические сущности», которые хотя и не обладают абсолютно неизменными свойствами, тем не менее в достаточной степени сохраняют свое единство и преемственность, чтобы их можно было различать и понимать при переходе от одной эпохи к другой»¹.

Джеральд Холтон

Дже́ральд Джеймс Холтон (род. 1922) – австрийско-американский физик и историк науки. Родившись в Германии в семье австрийцев, он вскоре переехал с ними в Вену, где и прошло его детство. Его основными увлечениями были игра на фортепиано, чтение вестернов и просмотр американских фильмов.

В 1938 году Австрия была включена в состав фашистской Германии. Холтон вспоминает, как он, будучи 16-летним мальчиком, наблюдал с балкона, как прямо под его окнами во время чествования в открытом автомобиле проезжал А. Гитлер. Поскольку у Холтона были еврейские корни, дальнейшее нахождение в Австрии было опасным. В том же году британские квакеры в Вене проводили благотворительную операцию «Киндертранспорт». В ней участвовали дети в возрасте от 3 до 17 лет. Счастливики, вытянувшие счастливый билет, отправлялись без родителей в приемные семьи Голландии и Великобритании. Вот как вспоминает произошедшее сам Холтон: «Вы были выбраны, чтобы прийти в заранее обусловленное место, чтобы вытянуть из коробки кусочек бумаги. На том листочке могло быть не написано ничего – значит, это твоя судьба, и ты остаешься. Там могло быть написано “Голландия”, потому что в ней был лагерь, в котором дети должны были обучаться сельскому хозяйству до того, как попытаются попасть в Палестину². Все те дети были убиты, когда нацисты вторглись в Голландию. Третьим

¹ Тулмин Ст. Человеческое понимание. – М.: Прогресс, 1984. – С. 149.

² Палестина в то время была подконтрольной территорией Великобритании.

вариантом было вытащить маленький кусочек бумажки, на котором было написано “Англия”. И мы оба – я и мой младший брат – вытащили их. Я свой храню до сих пор... Я помню, как в последний момент, когда вагон был уже загружен, один человек дотянулся до меня через окно и положил на колени трехлетнего ребенка со словами: “Позаботься о нем”¹. Так Холтон попал в Великобританию, где начал обучение по технической специальности в Оксфордской технической школе. Поступить ему туда помогло хорошее образование, полученное в австрийской гимназии.

Перед самым началом войны Джеральду удалось в Англии соединиться с семьей. Летом 1940 года им дали визу, и они все переехали в США. Когда они приехали в Америку, у них было четыре доллара и несколько центов, однако даже в такой ситуации попадание в США им всем показалось попаданием в Рай. Так началась новая жизнь.

Вскоре произошло еще одно невероятное событие. Джеральду пришло письмо с приглашением в Уэслианский университет. Обучение и пропитание были бесплатными. Только спустя много лет Холтон узнал, как это письмо нашло его. Оказывается, в далеком 1938 году, после событий «Хрустальной ночи» (погрома против евреев, устроенного в Германии) два студента Гарвардского университета решили устроить благотворительную акцию и пригласить некоторых талантливых беженцев на обучение в ведущие ВУЗы США. Единственным таким приглашенным в Уэслианский университет и стал Холтон. В 1942 году там он защитил магистерскую работу.

В 1943 году Холтон по рекомендации впервые пришел в один из самых престижных университетов мира – Гарвардский университет, чтобы обучать военных морских офицеров работе с радаром. Работа была секретной. Ироничность ситуации заключалась в том, что в то время Джеральд еще недостаточно хорошо знал английский язык, говорил с сильным немецким акцентом, а в немецком паспорте у него была изображена свастика. Зарекомендовав там себя как хорошего физика, он был приглашен для участия в Манхэттенском проекте – секретной программе по разработке ядерного оружия. Но Холтон по идейным соображениям отказался от

¹ Ireland C. A completely New Life Was Beckoning – Interview with Gerald Holton // Harvardgazette. – May 6. – 2015. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://news.harvard.edu/gazette/story/2015/05/a-completely-new-life-was-beckoning/> (дата обращения 07.05.2016).

предложения. В 1948 году в Гарвардском университете он защитил диссертацию. Темой исследования была физика высоких давлений. Крупными работами Холтона по физике являются: «Введение в концепции и теории физической науки» (1952), «Понимая физику» (в соавторстве, 2002). В Гарвардском университете ученый работает до сих пор – на протяжении уже более 70 лет.

Хотя историей науки Холтон немного увлекался и ранее, первое свое серьезное исследование в этой области он сделал в 1955 году, когда готовил памятную речь об А. Эйнштейне после его смерти. Позже были изданы его основные философские работы по данной тематике: «Тематическое воображение в науке» (1967), «Тематические истоки научной мысли: от Кеплера до Эйнштейна» (1973), «Темы в научном мышлении» (1974), «Наука и антинаука» (1993). Но в то же время он продолжал являться профессором на факультете физики. В 1976 году Холтону было предложено совместить работу с профессорством на факультете истории науки, что он успешно осуществляет до сих пор. Ученый является основателем нескольких научных журналов, членом более 20 комитетов и научных обществ, обладателем более 10 премий и наград. Он входил в состав комиссий ЮНЕСКО, а в 1983–1984 годах являлся президентом Общества историков науки. Также он является сопродюсером двух фильмов, посвященных истории науки.

На данный момент Холтон является почетным профессором на факультете физики, почетным профессором на факультете истории науки в Гарварде. Он является автором почти 1000 научных работ и статей и продолжает свои исследования в области физики и истории науки. Другой темой его последних исследований является жизнь беженцев и иммигрантов. Крупными работами в этой области можно назвать книги «Что произошло с детьми, которые бежали от нацистского преследования?» (2006, в соавторстве), «Помощь юным иммигрантам: государственная политика, помощь и образование» (2010, в соавторстве). На русском языке издана только одна книга философа – «Тематический анализ науки» (1981), которая представляет собой сборник его некоторых философских работ.

Тематический анализ науки. Мир, рассматриваемый ученым, крайне многообразен и состоит из огромного количества фактов. Однако ученый, делая открытие, обращает внимание только на какие-то определенные факты, которые оказываются нужными, и даже интерпретирует их верным способом. Как же начинается процесс научного познания и появления новых идей? Почему ученый

выбирает именно одни какие-то факты и строит теорию именно из них, а не из каких-то других?

Изучая и сравнивая историю науки и биографии ученых, Холтон сделал одно интересное открытие. Он обнаружил, что в истории науки присутствуют некоторые постоянные черты, некие структуры, проявляющиеся в различные времена на разных этапах развития науки, сохраняющиеся даже после научных революций. Академик В. С. Стёпин так демонстрирует неизменность идеи дискретности (атомизма): «...идея атомистического строения вещества... формируется еще в античной философии, а затем развивается в физике и химии. Тема атомизма была представлена в механике Ньютона, в концепции о неделимых корпускулах. Из механики она транслировалась в теорию электричества. Б. Франклин еще в эпоху, когда природа электричества связывалась с представлениями об особой жидкости – “электрическом флюиде”, выдвинул идею мельчайшей дискретной порции электричества. Идея заряженных атомов как элементарной порции электричества была основой электродинамики А. Ампера, который строил свою теорию по образу и подобию ньютоновской механики. Последующие разработки темы атомистики в электродинамике были представлены теорией электронов Г. Лоренца, экспериментами Р. Милликена, а затем новыми пониманиями природы электрона в квантовой механике. Эта тематическая траектория продолжается и в современной физике элементарных частиц»¹.

Дело в том, что многие ученые, как считает Холтон, сами того не замечая, подчиняются внутреннему познавательному принуждению, словно смотрят на науку сквозь замочную скважину или специальные очки. Деятельность каждого ученого направляется его личной склонностью к каким-то глубинным установкам, предубеждениями, которые зачастую бываю неявными. Такие установки Холтон называет темами (*themata*). Темы – это «...идеи, которые запечатлены в сознании ученых, о которых они сами могут быть не осведомлены; эти идеи определяют основные базовые структуры в их работе и исключают противоположные»². Именно приверженность к определенным темам позволяет выбрать необходимый

¹ Стёпин В. С. История и философия науки. – М.: Академический Проект; Трикста, 2011. – С. 65.

² Ireland C. A completely New Life Was Beckoning – Interview with Gerald Holton // *Harvardgazette*. – May 6. – 2015. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://news.harvard.edu/gazette/story/2015/05/a-completely-new-life-was-beckoning/> (дата обращения 07.05.2016).

эмпирический материал для исследования, интерпретировать его определенным образом, выдвинуть гипотезы и построить теорию.

Количество тем невелико, около сотни, и появление новой темы – это довольно редкое событие. Двумя темами, появившимися в XX веке, являются дополнительность (Н. Бор) и киральность (несимметричность правого и левого, невозможность их замены). Другими примерами тем являются, например, дискретность (атомизм) или непрерывность, простота или сложность, анализ или синтез, неизменность или изменчивость. Привязанность к темам является источником энергии для ученого, которая направляет его к научным открытиям. Являясь сторонником какой-то темы, ученый оказывается как бы изначально настроенным на то, что хочет открыть. Именно из-за приверженности ученого к какой-то теме столкновение с опровергающими фактами не останавливает его, а заставляет двигаться дальше. Споры между учеными и возникновение противоречащих друг другу теорий объясняется тем, что представители противоречащих теорий являются сторонниками противоположных тем.

Строгое следование темам не обязательно должно привести к значимым научным открытиям. Холтон показывает, что приверженность ученого каким-то темам может не только способствовать успеху, но и приводить к неудаче (как было в случае с австрийским физиком XX века Феликсом Эренхартом). Обычно для каждой темы существует противоположная тема, поэтому борьба между теориями, являющимися продуктами разных тем, может являться движущей силой науки.

Холтон приводит конкретные примеры тем, которые ему удалось обнаружить у крупных ученых. Так, в работах современного физика, лауреата Нобелевской премии Стивена Вайнберга Холтон выделяет следующие темы: единство и синтез; изотропия и однородность; симметрия и сохранение (энергии, заряда, импульса); эффективность геометрических образов; эффективность объяснений, основанных на целых числах и другие. Холтон обнаруживает, что эти же темы прослеживались во многих работах его предшественников, начиная с философов Античности.

В научном творчестве немецкого математика и астронома конца XVI – начала XVII века Иоганна Кеплера Холтон увидел три темы: «...вселенную как небесную машину, вселенную как математическую гармонию и вселенную как образец всеобщего теологического порядка»¹.

¹ Холтон Дж. Тематический анализ науки. – М.: Прогресс, 1981. – С. 68.

Для Эйнштейна такими темами были: преимущество формального объяснения перед механистическим, опора при построении теорий на математику, единство и унификация, непрерывность, неизменность, логическая экономность, симметричность и простота и другие. Также темы были найдены для М. Планка, Н. Бора, Э. Шрёдингера, Э. Маха, В. Гейзенберга. У каждого из них был свой набор тем, который направлял ученых.

Поверхностное знакомство с работами ученых, скорее всего, не даст информацию о темах, которыми руководствовались ученые. Темы скрываются за научным языком. Однако глубокое изучение их работ, биографий, переписки, выступлений на конференциях, общений в неформальной обстановке убеждает нас в их наличии и дает достаточно четкую их картину.

Холтон обращает внимание, что вся история науки не сводится к тематическому анализу. Безусловно, существуют и другие социальные и научные факторы, влияющие на развитие науки. Философ пишет, что любой результат научной деятельности можно рассматривать как результат взаимодействия трех факторов: «...индивидуальные и осуществляющиеся наедине с самим собой личные усилия ученого; «публичное» научное знание, разделяемое членами того сообщества, в которое входит этот ученый; совокупность социологических факторов, влияющих на развитие науки, и, несомненно, общий культурный контекст данного времени»¹. Хотя тематический анализ часто дает интересные результаты, в некоторых случаях (например, при анализе деятельности Энрико Ферми) он может быть малополезным, а на протяжении истории темы могут переживать спады и подъемы.

Откуда же появляются темы в сознании человека? Холтон говорит, что ответ на этот вопрос может дать психология, если займется его дальнейшим изучением. Темы довольно часто проявляются в характере человека. Часто они формируются еще до начала его научной деятельности и бывают заметны даже в детстве. Обычно темы являются постоянными для человека на протяжении всей его жизни, но иногда они могут изменяться. Сторонниками тем могут быть не только отдельные ученые, но и научные сообщества в целом.

Место науки в культуре. Как мы помним, Пол Фейерабенд считал науку одним из мифов и предлагал уравнивать ее с религией, мифологией, экстрасенсорикой, астрологией, дав им равные возможности и устранив науку с привилегированного места в современном

¹ Холтон Дж. Тематический анализ науки. – М.: Прогресс, 1981. – С. 8.

мире. Холтон придерживается противоположной точки зрения. Он высказывает сожаление, что современное общество слабо знакомо с научными достижениями. Для примера он приводит результаты опроса, проведенного в конце XX века, который показал, что половина американцев не знает, что Земля делает один оборот вокруг Солнца за год. Антинаучное знание в современном мире смешивается в головах людей с научным, и они, сами не отдавая себе в этом отчет, верят одновременно и в пользу и силу технического прогресса, и в астрологические пророчества, и в магические культы, и в НЛО, и в силу молитв. Это связано с безграмотностью населения и чувством страха перед кажущейся опасностью технологий. Однако, по мнению Холтона, для человечества опаснее развитие именно антинаучных направлений. Для доказательства этого он приводит выводы, полученные английским физиком и социологом науки Джоном Берналом, согласно которым расцвет иррационализма и паранауки в Германии после Первой мировой войны привел к возникновению там нацизма. Именно игнорирование научного мировоззрения может привести к опасным последствиям. Философ пишет: «...исторический опыт подтверждает, что мезальянс политической власти и активной, наступательно настроенной антинауки – это тревожный симптом общественного нездоровья, опасный вызов, который бросают культуре мракобесы... Вся история человечества от античной Греции до фашистской Германии учит нас, что силы, стремящиеся низложить науку, подорвать веру в нее общества, всегда найдутся, что они всегда наготове заключить союз с другими темными силами и попытаться совлечь цивилизацию с магистрального пути развития. Для этого они не брезгают никакими средствами, в ход идет безудержная демагогия и популизм, игра на традиционных народных предрассудках и подстрекательство к насилию, прямая ложь и мистификации, идеологические провокации, ...развязывающие самые нездоровые, слепые националистические инстинкты, вражду и нетерпимость. Короче, не будет преувеличением сказать, что подключение антинауки к политической механике, вовлеченность ее в авантюры и амбиции политиков способствуют пробуждению зверских начал, до поры дремлющих в глубинах человеческой природы»¹.

Ситуацию может исправить прививание научного мировоззрения людям, начиная со школьного возраста при поддержке учи-

¹ Холтон Дж. Что такое «антинаука»? / пер. с англ. Толстов А. Б. // Вопросы философии. – 1992. – № 2. – С. 57.

телей и образованных родителей, а также научное просвещение взрослого населения планеты. Другими способами могут быть демонстрация ошибочности и противоречивости антинаучного мировоззрения, широкое освещение неудач ненаучных методов, борьба с антинаукой на государственном уровне. Эти взгляды Холтона изложены в статье «Что такое “антинаука”?» (1992).

Современная наука должна изучаться в единстве с гуманитарным знанием – с историей, философией, социальными науками и др. Перефразируя слова И. Лакатоса (который, в свою очередь, перефразировал И. Канта), Холтон говорит: «Наука без своей истории хрома, а гуманитарные науки без естественных – слепы». Следовательно, для продуктивного развития науки в XXI веке необходимо сближение естественных и гуманитарных наук. Найти точки соприкосновения между ними можно, например, благодаря тематическому анализу.

Эвандро Агацци

Эвандро Агацци (род. 1934) является современным итальянским философом науки. Он окончил Миланский университет по специальности физика и в 1957 году защитил диссертацию по философии. После защиты диссертации он стал преподавать высшую математику и математическую логику в одном из крупнейших итальянских университетов – Университете Генуи, а также философию науки в Католическом университете Святого Сердца в Милане, в котором писал диссертацию. В 1970 году он стал профессором в Университете Генуи по специальности «философия науки».

На данный момент Агацци является президентом Международной Академии философии науки в Брюсселе, действующим профессором факультета биоэтики Панамериканского университета в Мексике, почетным профессором Университета Генуи и ряда других университетов. Также он является главным редактором крупнейшего итальянского журнала по философии науки «Epistemologia», итальянского журнала для преподавателей «Nuova Secondaria», мексиканского журнала по вопросам биоэтики «Bioethics Update». С 1978 по 1988 год он являлся генеральным секретарем, с 1988 по 1993 – президентом, а с 1998 года – почетным президентом Международной федерации философских обществ. Он является автором или редактором примерно 80 книг и более 1000 научных публикаций. На русский язык на данный момент переведена только одна книга Агацци – «Моральное измерение науки и техники» (1998).

Агацци часто посещает различные страны, в том числе и Россию, с публичными лекциями, поддерживает связь с современными отечественными философами. С 1993 года он является членом Международного редакционного совета крупнейшего отечественного философского журнала «Вопросы философии», с 2011 года – иностранным членом Российской академии наук (также с 2012 года он является иностранным членом Мексиканской академии наук).

Научный реализм. Агацци пишет, что с момента появления науки (с начала XVII века) до конца XIX века она понималась как строгое знание, обладающее предельной степенью достоверности. Однако в связи с научными открытиями, в первую очередь, в области математики, геометрии и квантовой физики конца XIX – начала XX века (о которых уже говорилось в данной работе) отношение к науке изменилось. Наука стала пониматься или как набор теорий, помогающих человеку ориентироваться в мире и получать пользу (инструментализм), или, например, как совокупность удобных общепринятых договоренностей между учеными (конвенционализм), а научная истина стала пониматься как что-то субъективное и относительное. Агацци не согласен с таким ее пониманием. Он обращает внимание на то, что такая точка зрения возникает в связи с тем, что каждая наука имеет свою предметную область и рассматривает объекты со своей, необходимой ей точки зрения. Отсюда философ делает вывод, что научное знание всё же является объективным, правда, эта объективность справедлива только для определенного круга объектов и в определенных пределах. Тем не менее, наука всё же дает нам знание о том, как мир устроен на самом деле.

Таким образом, Агацци является сторонником научного реализма – направления в философии, утверждающего, что научное познание является единственным верным способом получения объективного, истинного знания о мире, а научные теории описывают именно реальный мир. Агацци спорит с теми, кто утверждает, что наука является преимущественно социальным продуктом: «Если наука есть всего лишь социальный продукт, то она просто выражает этику общества, и нет смысла ни судить о ней с точки зрения морали, ни регулировать ее»¹. Социальные факторы могут влиять на ход развития науки, например, замедлять его (как это было, например, в Советском Союзе, нацистской Германии или в других стра-

¹ Агацци Э. Моральное измерение науки и техники / Пер. с англ. Борисовой И.; Науч. ред. Лекторский В.А. – М.: МФФ, 1998. – С. 24.

нах с жесткой идеологией, когда запрещались исследования в научных областях по идеологическим соображениям) или обогащать науку, но объективность и нейтральность в науке всё равно восстанавливаются, и движение к истине продолжается. Социальные факторы, безусловно, влияют на развитие науки, однако понимать науку как социальный продукт – это ошибка. Агацци пишет: «Задача философии науки... состоит именно в том, чтобы оправдать и поддержать взгляд на науку как объективное и строгое знание (хоть и подверженное ошибкам и ограниченное с точки зрения своих задач и инструментов), способное помочь нам познавать всё больше и больше различных аспектов окружающей нас действительности»¹.

Соотношение науки и этики. В споре сторонников и противников науки, обострившемся к концу XX века, Агацци занимает сторону первых. Он считает, что наука – это благо для человека, потому что именно благодаря науке мы познаем окружающий нас мир. В современном мире наука является парадигмой знания, то есть объективное знание о мире у нас ассоциируется с наукой и ничем другим.

То, что наука приносит некоторые отрицательные черты в нашу жизнь, не означает, что наука сама по себе является чем-то негативным. Научное знание само по себе не может быть хорошим или плохим, оно просто сообщает человеку знание о мире: «Наука лишь увеличивает силу человека и тем самым многократно умножает его способность к злу и добру, и если верно, что сегодня атомная энергия угрожает уничтожением всего человечества, то не менее верно, что несколько лет спустя... она может стать главным орудием его выживания»².

Агацци разграничивает науку как объективное знание о мире и науку как действие. Наука как знание сама по себе не имеет этического измерения, она нейтральна, но наука как прикладная человеческая деятельность обязана задумываться о последствиях. Саму науку и технику мы не можем оценивать, мы можем оценивать только деятельность человека, использующего научные или технические достижения. Именно благодаря нейтральности самого научного знания возможно понимание и сотрудничество между людьми разных идеологических, религиозных, политических взглядов. Что же касается науки как деятельности, то ученые должны более

¹ Агацци Э. Переосмысление философии науки сегодня / Перевод Лахути Д. Г. // Вопросы философии. – 2009. – № 1. – С. 52.

² Агацци Э. Моральное измерение науки и техники / Пер. с англ. Борисовой И.; Науч. ред. Лекторский В.А. – М.: МФФ, 1998. – С. 44.

чутко осознавать свою ответственность, участвовать в обсуждениях, быть более компетентными, больше думать об обществе. Сама наука не может контролировать себя, она нуждается в контроле человеком.

Необходимо обращать внимание не только на применение научных достижений, но и на способы их получения. В современной науке цель не всегда оправдывает средства. Если раньше любое манипулирование природой считалось возможным, то теперь в области, например, медицинских исследований это не всегда допустимо. И, несмотря на высокие цели науки, иногда ее необходимо ограничивать: «Даже когда цель... в высшей степени благородна, будет морально правильным спросить, надо ли эту цель преследовать любой ценой, то есть какими угодно средствами, и морально правильный ответ на этот вопрос не может быть безусловно утвердительным»¹. Этико-правовые аспекты деятельности человека в области медицины и биологии изучает биоэтика.

Поскольку человек является свободным существом, то только он из всех существ на Земле может рисковать. Возможность рисковать – это фундаментальное свойство человеческой природы. Без свободы и риска жизнь человека не имела бы смысла. Техника предлагает нам такой риск. Его оценка может быть осуществлена только компетентными людьми, которым самим может угрожать возможная опасность (например, человек сам должен решать, лететь ему на самолете или нет; сообщество само должно решать, строить атомные станции или нет). Благодаря морали мы можем делать рациональный выбор, а представления компетентного ученого, таким образом, формируют его профессиональную этику.

Понятие технонауки и ее влияние на жизнь человека. В современном мире понятия науки и техники сблизилась: современная наука влияет на появляющуюся технику, но в то же время она и сама зависит от технических достижений. Поэтому Агацци обращает внимание на то, что современную науку правильнее называть технонаукой. Развитие технонауки приводит к тому, что человек вместо достижения своих изначальных целей с течением времени сам приспособливает свои цели к технике. Техника заменяет недостижимые цели человека на достижимые. Техника меняет и самого человека: некоторые его способности могут изменяться или за ненужностью забываться. Например, Агацци высказывает со-

¹ Агацци Э. Почему у науки есть и этические измерения? / Перевод Д. Г. Лахути // Вопросы философии. – 2009. – № 9. – С. 97.

жаление, что современная молодежь хуже считает в уме из-за распространения калькуляторов, встроенных в мобильные телефоны. Поэтому развитие техники ведет, с одной стороны, к расширению возможностей человека, а с другой, – к их обеднению, а, делая цели более доступными, техника снижает их значимость. Наука и техника изменяют жизнь людей, создают новые взгляды, увлечения, идеологии, образ жизни, и в этом они уже не являются нейтральными.

Существует огромное количество аспектов человеческой жизни, которые невозможно уместить в рамки технологических инструкций. Мы не можем объяснить, почему нам нравится какая-то музыка, литература, наука, почему мы любим вечером гулять с собакой, кататься с друзьями на велосипедах. У человека должны быть интересы и цели в жизни, которые не могут принести ему конкретную пользу или выгоду, которые с точки зрения науки или экономики считаются бесполезными. Однако они являются важными в гуманитарном плане, а ни современная наука, ни технология не могут являться их основой: «...жизнь, целиком посвященная полезной деятельности, была бы, в конечном счете, лишена смысла. Должна быть какая-то цель, какое-то состояние, к которым стремятся просто потому, что тот, кто действует, считает их ценными сами по себе, чем-то бесполезным, но ценным»¹. В нашу современную жизнь прочно вошла технонаука, и ценности, кажущиеся для нее неважными, не должны в ней теряться: «...нам нужно сегодня двигаться к обществу, основанному на знаниях, но при условии, что мы включим в эту “основу” также и те виды знания, которыми, к сожалению, склонны пренебрегать как “бесполезными”. Они бесполезны в самом грубом прагматическом смысле, но они драгоценны и неопенимы с более общей точки зрения лучшего общества для нас и наших потомков»².

Ларри Лаудан

Ларри Лаудан (род. 1941) – современный американский философ. В свои работы он рассматривает традиционные для постпозитивизма вопросы о моделях развития науки, истинности научного знания, отделения научного знания от ненаучного. Первая же его

¹ Агацци Э. Идея общества, основанного на знаниях / Перевод Лахути Д. Г. // Вопросы философии. – 2012. – № 10. – С. 17.

² Там же. С. 19.

крупная работа «Прогресс и его проблемы» (1977) принесла ему значительную популярность, позволив сравнивать его с классиками постпозитивизма. Его последние на данный момент работы посвящены проблемам управления рисками, изучению понятия истинности в юриспруденции.

Будущий философ закончил в 1962 году Канзасский университет по специальности «физика», а через три года защитил диссертацию по истории и философии науки в Принстонском университете. Его работа была посвящена методологии научного исследования в XVII веке. Поработав в разных университетах Великобритании, США и Мексики, на данный момент он является профессором Техасского университета в Остине. В 1994–1995 годах он являлся президентом тихоокеанского отделения Американской философской ассоциации.

Концепция исследовательских традиций. Являясь в некотором смысле последователем философа К. Поппера, а также социолога Роберта Кинга Мертона (1910–2003), Лаудан соединяет концепцию парадигм Т. Куна и методологию научно-исследовательских программ И. Лакатоса. В связи с этим он вводит понятие исследовательской традиции: «Исследовательская традиция – это набор общих допущений о вещах и процессах в изучаемой области и о подходящих методах, которые должны быть использованы для решения проблем и создания теорий»¹. Другими словами, научная традиция – это набор допущений о том, как устроен мир, каким основным законам он подчиняется и как правильно его исследовать. Исследовательские традиции обеспечивают новые теории набором ориентиров и установок, сами же по себе они ничего не объясняют и не предсказывают. Исследовательские традиции обладают как онтологическими функциями, сводя наблюдаемые явления к определенным теориям, так и методологическими, предлагая некоторые способы исследования. Говоря простым языком, исследовательская традиция – это набор онтологических и методологических правил относительно того, что делать можно, а что – нельзя. Каждая дисциплина опирается на определенные исследовательские традиции. Примерами таких традиций являются: эмпиризм и рационализм в философии, бихевиоризм и фрейдизм в психологии, коммунизм и капитализм в экономике и др. Например, невозможно представить, чтобы сторонник марксизма объяснял происходящие явле-

¹ *Laudan L. Progress and its Problems: Towards a Theory of Scientific Growth: Berkeley, University of California Press, 1977. – P. 81.*

ния с точки зрения религии, а сторонник фрейдизма не оперировал понятием бессознательного.

Общими чертами исследовательских традиций являются:

– каждая исследовательская традиция содержит ряд базовых теорий, которые составляют ее ядро, основу;

– каждая исследовательская традиция имеет свою метафизическую и методологическую нагруженность;

– каждая исследовательская традиция на протяжении своего длительного существования проходит сквозь ряд изменений¹.

В рамках каждой исследовательской традиции существует большое количество научных теорий, для которых эта традиция может являться материнской. Можно сказать, что она вдохновляет исследователей на их создание, указывая на область одних эмпирических явлений и отчасти игнорируя другие, в нее не вписывающиеся. Например, в рамках механистической традиции XVII века были выдвинуты различные оптические теории Р. Декартом, Р. Гуком, Т. Гоббсом, Х. Гюйгенсом и др. Теории, появляющиеся в рамках одной исследовательской традиции, могут противоречить друг другу.

Основным отличием исследовательских традиций от парадигм Т. Куна является их изменчивость и способность к развитию, от научно-исследовательских программ И. Лакатоса – изменчивость теорий, образующих ядро программы. Таким образом, теория исследовательских традиций является более гибкой: меняться могут не только теории, возникающие в рамках исследовательской традиции, но и теории, формирующие ее основу. В результате развития науки новые открытия могут приводить к трудностям и аномалиям, которые не могут быть объясненными при помощи имеющихся теорий. Поэтому будут изменяться базовые теории или создаваться новые, что и приведет к изменению самой исследовательской традиции. Конечно, возможен вариант, когда из-за огромного количества трудностей и сильного несоответствия всех базовых теорий фактам произойдет появление или переход к новой исследовательской традиции, но такие случаи крайне редки, потому что изменить несколько базовых теорий традиции всё же проще, чем их все отвергнуть, приняв или создав новую исследовательскую традицию. Ученые в своей деятельности чаще склоняются к обновлению и улучшению их теории, нежели к признанию ее слабости и переходу к другой.

¹ *Laudan L. Progress and its Problems: Towards a Theory of Scientific Growth.* Berkeley, University of California Press, 1977. – Pp. 78–79.

В отличие от Куна, Лаудан утверждает, что научные теории и исследовательские традиции соизмеримы. Мы можем осмысленно говорить о различных проблемах, опираясь на опытные факты; проблемы являются независимыми от языка и способа их рассмотрения. Мы всё равно можем сравнивать исследовательские традиции, оценивать, насколько они являются прогрессивными, даже если они предлагают разные взгляды на устройство мира.

Сетевая модель обоснования научных решений. Традиционный позитивизм рассматривал науку как четкое и строгое знание, в котором может и должно быть согласие между учеными. Значительная роль уделялась эмпирическим свидетельствам и фактам. Появление согласия в науке объяснялось при помощи так называемой иерархической модели, состоящей из трех уровней¹. В рамках этой модели предполагалось, что разногласия на фактическом уровне (сюда входят наблюдения о происходящих в мире процессах, а также о теоретических и ненаблюдаемых вещах) могут быть разрешены при обращении ко второму уровню – методологическому (сюда относятся правила формирования научных теорий и требования к ним), а разногласия на методологическом уровне, в свою очередь, могут быть решены при обращении к третьему уровню – ценностному (аксиологическому – сюда относятся цели, преследуемые учеными). Что же касается ценностного уровня, то разногласия на нем считались либо несуществующими (поскольку логично предположить, что все ученые преследуют схожие цели), либо неразрешимыми.

Лаудан критикует такую модель принятия научных решений. Он считает, что в науке любые обоснования могут быть подвергнуты критике, в ней нет никаких фундаментальных начал. Научное знание не является иерархической системой, однонаправленной лестницей обоснований, движущейся от фактов к целям, а взаимопонимание между учеными может возникнуть на каждом из трех обозначенных уровней. В связи с этим Лаудан предлагает сетевую модель обоснований в науке, согласно которой каждый из уровней может являться как обоснованием, так и причиной для обоснования другого уровня. Все три уровня в сетевой модели переплетены и изменчивы: «Обоснование течет как вверх, так и вниз по иерархии, связывая цели, методы и фактуальные утверждения. Не

¹ *Batts B., Crawford L. L. Problematic Progress: A Review of Laudan's Progress and Its Problems and Science and Values // Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1991, 55, p. 340.*

имеет смысла далее трактовать какой-либо один из этих уровней как более привилегированный или более фундаментальный, чем другие»¹. Чуть далее Лаудан пишет: «Не существует единственной “правильной” цели исследования, и вполне легитимно предпринимать исследование, имея в виду широкое разнообразие причин и намерений»².

Прогресс и развитие науки. Лаудан пишет, что прогресс – это приближение к цели. Но поскольку единственной правильной цели в науке не существует, а теории, методы и ценности меняются, то появляется вопрос, как нам понимать прогресс в науке, и существует ли он вообще? Лаудан утверждает, что прогресс всё же существует, однако понятие научного прогресса не абсолютно, а относительно. Прогресс относителен по отношению к какому-то набору целей и выражается в превращении затруднений и нерешенных проблем в решенные, в увеличении количества решенных проблем и одновременно в уменьшении количества нерешенных. Просто единого набора целей не существует. Более того, из-за относительности целей разные фрагменты науки могут одновременно находиться в состоянии прогресса и в состоянии регресса. Окончательных, абсолютных теорий в науке не существует, поэтому ученые выбирают не лучшую теорию в принципе, а лучшую теорию из тех, которые находятся в поле зрения, которые могут помочь в достижении намеченных целей, решении важных проблем и при этом объясняют больше конкурирующих. В конечном счете при наличии нескольких альтернативных теорий выбор осуществляется в пользу той, которая может решить наибольшее количество актуальных проблем. Как пишут Д. Реале и Д. Антисери: «... разве не рационально поведение медика, выбирающего среди сомнительных терапевтических средств то, на счету которого больше спасенных жизней?»³.

Критика научного реализма. Лаудан сомневается в основном положении научного реализма, согласно которому научные теории описывают реальный мир именно таким, каким он является на самом деле, и приближают человечество к истинному знанию о нем. К научному реализму современных ученых склоняет тот факт, что многие научные теории обладают огромной предсказательной си-

¹ *Лаудан Л.* Наука и ценности // Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей запада. Хрестоматия. – М.: Логос, 1996. – С. 339.

² Там же. С. 340.

³ *Реале Дж., Антисери Д.* Западная философия от истоков до наших дней. Том 4. От романтизма до наших дней. – СПб.: ТОО ТК «Петрополис», 1997. – С. 691.

лой, что было бы невозможным, если бы они не описывали реальность.

Согласно научному реализму, если появляется новая истинная теория, то она должна являться успешной, иметь большое количество эмпирических подтверждений и должна быть принятой научным сообществом. Однако, как показывает время, многие научные теории, которые, как сейчас кажется, описывают мир, долгое время не принимались учеными из-за противоречия наблюдаемым фактам. Так было, например, с атомистической теорией в химии в XVIII веке, с теорией Уильяма Праута в XIX веке, согласно которой все тяжелые атомы состоят из атомов водорода, с теорией дрейфа материков Альфреда Вегенера в XX веке.

И наоборот значительное количество устаревших научных теорий в свое время казались ученым верными и предельно удачными, и ничто не наталкивало на мысли о том, что в дальнейшем они будут опровергнуты и заменены другими теориями. Например, в науке XVIII–XIX веков многими учеными успешно использовалась теория эфира, согласно которой всё мировое пространство заполнено наилегчайшей средой – эфиром. Эту теорию использовали в своих исследованиях многие ученые для объяснения роли теплоты в химических реакциях, способности тел проводить и излучать тепло, для объяснения отражения, преломления, интерференции, дифракции, поляризации света, гравитации и даже некоторых физиологических процессов. Крупнейший физик XIX века Дж. К. Максвелл даже называл теорию эфира самой подтвержденной научной теорией. Она обладала колоссальной предсказательной силой, однако теперь она не считается соответствующей реальности. Другими успешными теориями в истории науки являлись: античное и средневековое представление о том, что все небесные тела закреплены на прозрачных сферах; теория флогистона в химии (согласно которой флогистон – это вещество, обладающее отрицательной массой, испаряющееся из веществ при горении); теория теплорода (согласно которой теплород – это некое невесомое вещество, находящееся в телах и являющееся причиной тепловых явлений); физиологическая теория о жизненной силе, находящейся во всех живых организмах и являющейся причиной их развития; теория спонтанного самозарождения жизни и многие другие теории как древности, так и предыдущего столетия. Все они казались несомненной реальностью, являлись подтверждаемыми на практике. Так почему же мы должны быть уверенными в том, что современные теории, также обладающие предсказательной силой, действительно описывают

реальность? Получается, что продуктивность теории еще не является следствием ее истинности: «Факт того, что основные положения теории являются истинными, не является причиной того, что она будет успешной, а успех теории не является гарантией того, что все или почти все ее основополагающие положения являются истинными... Нам может быть ясно то, что теория может быть эмпирически успешной, даже если она не является приблизительно истинной»¹. Данное утверждение, как пишет Лаудан, не может быть объяснено в рамках научного реализма.

Поступательного движения к описанию реальности, какой она является на самом деле, в науке тоже не существует, потому что, соглашаясь с Т. Куном, Лаудан демонстрирует, что очень часто новые теории являются революционными и не содержат предыдущие как частные случаи. Во избежание путаницы напомним, что исследовательские традиции, в рамках которых возникают теории, сами по себе не объясняют устройство мира и лишь направляют ученых.

Необходимо обратить внимание на то, что Лаудан не является принципиальным противником научного реализма. Он пишет, что ему, в принципе, тоже хотелось бы, чтобы наука действительно описывала реальный мир, но он отмечает, что верить во что-то и иметь что-то – это разные вещи. Поэтому, к своему сожалению, он заключает, что научный реализм является всего лишь хорошей гипотезой.

Проблема демаркации научного знания. Рассматривая различные критерии отделения научного знания от ненаучного, Лаудан считает их все неудовлетворительными. Например, согласно принципу верификации ненаучными могут считаться все общие законы, а многие ненаучные утверждения (например, что Земля – плоская) при определенных условиях, наоборот, могут быть верифицированы. Что же касается принципа фальсификации, то, во-первых, он оказывается неприменимым к неповторяющимся научным утверждениям, а во-вторых, согласно принципам методологического или уточненного фальсификационизма, научными можно объявить многие ненаучные теории (магов, астрологов, сторонников плоской Земли), поскольку присвоение статуса «научности» теории обычно происходит задним числом. Использование принципа фальсификации является, таким образом, парадоксальным, поскольку только опровержение теории нам говорит о том,

¹ *Laudan L. A Confutation of Convergent Realism // Philosophy of Science, Vol. 48, No. 1 (Mar., 1981), P 47.*

что она могла быть научной или даже является научной. Поскольку разные современные научные теории могут быть хорошо проверяемыми или плохо проверяемыми, иметь высокую или низкую предсказательную силу, прогрессировать или не прогрессировать, а прогресс может наблюдаться не только в научных областях, но и в ненаучных, четкий критерий демаркации найти невозможно. В связи с этим Лаудан объявляет проблему демаркации псевдопроблемой. Вместо этого философ предлагает разделение научного знания на надежное и ненадежное¹.

Джон Хорган

Завершим обзор западной философии науки рассмотрением дискуссионных (как утверждает и сам автор) работ, написанных современным американским научным журналистом Джоном Хорганом (род. 1953). После получения степени магистра в Высшей школе журналистики Колумбийского университета он с 1983 по 1986 год являлся помощником редактора одного из ведущих научных журналов в мире «IEEE Spectrum», издаваемых Институтом инженеров электротехники и электроники, после чего до 1997 года работал старшим автором в старейшем научно-популярном журнале США «Scientific American» (его русское издание называется «В мире науки»). С 2010 года на сайте журнала «Scientific American» Хорган ведет свой блог. Также он является директором Центра научной литературы, созданного в 2005 году при Технологическом институте Стивенс в Нью-Джерси, в котором он также является преподавателем. Писатель является обладателем различных журналистских премий.

Его первая книга «Конец науки. Взгляд на ограниченность знания на закате Века Науки» (1996) сразу же стала одной из самых продаваемых книг в США, была переведена на данный момент на 13 языков, а некоторые отечественные исследователи назвали ее книгой десятилетия в философии науки. В. Ю. Бородулин обращает внимание на тот символический факт, что первые упоминания о данной работе стали появляться в России в 1990-е годы – в то самое время, когда ощущение конца (не только науки) заметно ощущалось. Вступительная статья Хоргана о конце науки была опубли-

¹ *Laudan L. The Demise of the Demarcation Problem // Cohen R. S., Laudan L. / Physics, Philosophy and Psychoanalysis: Essays in Honor of Adolf Grünbaum (Boston Studies in the Philosophy of Science, V. 76), Dordrecht: Reidel Publishing Company, 1983. – P. 125.*

кована в последнем перед вынужденным 10-летним перерывом номере журнала «В мире науки», а сама книга позже была издана в России без научной редакции и с ошибками перевода.¹

Конец науки. Книга «Конец науки» написана в научно-популярном стиле и представлена как мысли, появившиеся в результате общения журналиста с крупными современными учеными: математиком Роджером Пенроузом, физиками Стивеном Вайнбергом, Андреем Линде, Дэвидом Бомом, Стивеном Хокингом, биологами Стэнли Миллером, Джералдом Эдельманом, философами Карлом Поппером, Томасом Куном, Полом Фейерабендом, Ноамом Хомским, исследователями нелинейных динамических систем Ильей Пригожиным, Митчеллом Фейгенбаумом и многими другими. Помимо прочего, ценность книги также заключается в том, что в ней простым языком описаны основные достижения современной науки, вся их сложность и противоречивость.

Хорган обращает внимание на то, что мы все родились в эпоху взрывного развития технологий, поэтому нам кажется, что такое бурное развитие науки и технологии – это нормальное явление. Однако наука началась не так давно (напомним, что считается, что наука в современном понимании возникла в XVII веке), и долгое время человечество существовало без науки. Вполне вероятно, что наука – это всего лишь аномалия, которая, однажды появившись, когда-то и закончится. Он пишет: «...вера в то, что наука будет продолжаться вечно, это просто вера, происходящая из нашего врожденного тщеславия. Мы не можем не верить, что являемся актерами в эпической драме, придуманной каким-то космическим драматургом, любящим напряжение, трагедию, комедию и – в конечном счете, мы надеемся, – счастливый конец. Самым счастливым концом будет отсутствие конца»².

Можно выделить две основные причины, почему наука может иметь конец: конечность мира, ограниченность возможностей человека. Научное познание не имело бы границ, если бы наш мир был бесконечным. Однако этот не так: мир ограничен в пространстве и времени. Хотя наша Вселенная и расширяется, но она не является бесконечной. Ограничениями с «нижней» стороны явля-

¹ Бородулин В. Ю. «Конец науки» по-русски: О постмодернистском «конце науки» Дж. Хоргана и постсоветском конце науки в России // *Философия науки*. – 2011. – № 1 (48). – С. 17, 20–21.

² Хорган Дж. *Конец науки: взгляд на ограниченность знания на закате Века Науки* / Пер. с англ. М. Жуковой. – СПб.: Амфора, 2001. – С. 396.

ются неделимые размеры элементарных частиц, заряд электрона, постоянная Планка и др. Наш материальный мир ограничен и во времени: согласно современным представлениям ученых, возраст Вселенной составляет примерно 13,7 миллиардов лет. Следовательно, как «верхние», так и «нижние» границы мира могут быть достигнуты. Более того, многие науки объектом своего исследования имеют далеко не весь мир и ограничены только объектом своего исследования (например, анатомия, география). Возможно, достижение границ наукой произойдет в начале XXI века.

Автор пишет, что последние научные открытия еще четче демонстрируют ограниченность науки: «Сама наука в своем продвижении вперед продолжает навязывать границы своей власти. Теория относительности Эйнштейна не допускает трансмиссию материи или даже информации на скоростях, превышающих скорость света; квантовая механика диктует, что наше знание микрокосма всегда будет неточным; теория хаоса подтверждает, что даже без квантовой неопределенности многие явления будет невозможно предсказать; теоремы о неполноте Курта Гёделя отрицают возможность создания полного, последовательного математического описания реальности. А эволюционная биология продолжает напоминать нам, что мы – животные, получившиеся в результате естественного отбора не для того, чтобы открывать глубокие тайны природы, а чтобы размножаться»¹.

Можно сказать, что суть исследования Хоргана сводится к следующему: эпоха великих научных открытий закончилась, второго Ньютона, Дарвина, Эйнштейна уже не будет, а дальнейшие исследования приведут нас не к новым великим открытиям или революциям, а лишь к незначительным результатам. И основной причиной этого является не снижение умственных способностей человечества, а тот факт, что все основные научные открытия уже сделаны. Да, сейчас еще существует круг нерешенных проблем, например, проблема старения, поиск новых источников энергии, поиск лекарств от СПИДа, рака, но будущие ученые всё равно смогут только немного расширить границы человеческого знания о мире и более четко выразить его основные законы. Существует и другой круг вопросов, таких как, например, теория мозга или вопрос о природе сознания, но всё меньше современных ученых считают, что эти вопросы могут быть решены. Автор пишет: «На сегодняш-

¹ Хорган Дж. Конец науки: взгляд на ограниченность знания на закате Века Науки / Пер. с англ. М. Жуковой. – СПб.: Амфора, 2001. – С. 12.

ний день самым большим барьером для будущего прогресса чистой науки является ее прошлый успех. Исследователи уже составили карту нашей физической реальности, от микрокосма кварков и электронов до макрокосма планет, звезд и галактик. Физики показали, что всей материей управляет несколько основных сил: сила притяжения, электромагнетизм, а также сильные и слабые ядерные силы»¹.

Например, Хорган обращается к физике – науке, долго считавшейся основой всех естественных наук. Общение с современными физиками, посещения конференций также навели писателя на «мрачные» мысли о ее будущем. Например, теория струн (суперструн), являющаяся сейчас венцом развития современной физики, очень сложна, и многие крупнейшие физики, не говоря уже о студентах университетов, признаются, что не понимают, что такое «суперструна». Людей, способных полностью понять современные физические теории, во всём мире может насчитываться несколько человек. Современная наука становится чрезвычайно сложной для понимания.

Для подтверждения или опровержения современных физических теорий нужны такие энергии и ускорители, которые кажутся недостижимыми. Например, для решения некоторых проблемных вопросов нужны ускорители размером больше Солнечной системы, а нахождение ответов на них всё равно не принесет революционных изменений. Фактическое осмысление атомов, молекул, химической связи и т. п. окончилось в начале XX века, и то, что в физике произойдет еще одна революция, маловероятно. Новые эксперименты требуют всё больших финансовых затрат и всё больших сроков их проведения. Например, недавно ученые обнаружили ряд недалеко расположенных звезд с планетными системами, на которых может существовать жизнь. Но для проверки этой теории космическим кораблям потребуется около 400 000 лет. Современная наука порождает такие теории, которые сложно или вообще невозможно проверить.

Поэтому будущая наука будет всё меньше и меньше привлекать к себе молодежь. По мере того, как общество будет становиться богаче и беззаботнее, всё меньше молодых людей будут выбирать делающийся всё более трудным путь науки. По мере развития науки стоимость работ постоянно растет, а их отдача – уменьшается.

¹ Хорган Дж. Конец науки: взгляд на ограниченность знания на закате Века Науки / Пер. с англ. М. Жуковой. – СПб.: Амфора, 2001. – С. 29.

Общение с современными философами, занимающимися вопросами философии науки, усилило подобные мысли Хоргана. Например, в интервью Хоргану Т. Кун высказывал предположение, что, возможно, научные революции когда-то прекратятся, и наука достигнет конца. Он придерживался точки зрения, согласно которой развитие науки и смена парадигм не обязательно приближают нас к истине. Более того, Кун был убежден, что мир полностью непознаваем, потому что «...любая попытка описать ее затуманивает ее в той же мере, в какой и освещает»¹. Возможно, ответы на многие философские и научные вопросы реально существуют, но они лежат вне нашего разума и наших ограниченных возможностей.

Подобные мысли Хорган высказывает и относительно конца космологии, биологии, философии и других наук.

Ироническая наука. Говоря словами Хоргана, современная наука переходит на постэмпирический или иронический этап своего развития. Утверждения такой науки всё сложнее и сложнее проверить на опыте. Современные научные теории становятся похожими на метафизические или эзотерические теории, поэтому современная наука уже не является наукой в прямом смысле этого слова. Ироническая наука становится всё более субъективной. Она поднимает вопросы, на которые нет ответа, и она тем самым говорит нам, что мы очень мало знаем о мире. Сама по себе ироническая наука не делает никакого вклада в знание человека о мире.

Философия науки в СССР и современной России

Философия в СССР имела свои особенности. В результате Октябрьской революции 1917 года власть была захвачена большевиками. Коммунистическая партия большевиков (позже переименованная в КПСС – Коммунистическую партию Советского Союза) являлась единственной легальной партией СССР и в связи с этим обладала политической и идеологической монополией. Единственной верной философией представители КПСС объявили марксизм. Все другие философские направления считались буржуазными, ошибочными и подвергались сильной критике. Например, в работе «Материализм и эмпириокритицизм» (1909) В. И. Ленин (1870–1924) выступал с резкой критикой эмпириокритицизма, называя

¹ Хорган Дж. Конец науки: взгляд на ограниченность знания на закате Века Науки / Пер. с англ. М. Жуковой. – СПб.: Амфора, 2001. – С. 78.

его «безмозглой философией», «фальшью», «галиматъей» и противопоставляя ему позицию диалектического материализма в лице, прежде всего, К. Маркса и Ф. Энгельса. В то же время даже марксисты признавали, что марксизм больше является не философией, а идеологией. Э. Агацци пишет: «Они [марксисты] утверждали, что эта идеология есть выражение конкретных материальных структур общества и охватывает все продукты интеллектуальной деятельности, включая науку. Основанием для такого утверждения... отчасти была программа политической борьбы: с одной стороны, они стремились лишить науку имиджа объективного знания, который обеспечивал ее превосходство над идеологическим мышлением; с другой стороны, наука подвергалась нападкам как столп капиталистического общества, как ответственная за часть его злодеяний»¹.

В первые послереволюционные годы отношение к другим философским течениям было лояльным, однако с 1922 года началось вытеснение инакомыслящих деятелей науки и культуры. Сильнее всего это коснулось философии, которая к тому времени набрала большую популярность в России. А. В. Малинов и С. А. Троицкий пишут, что философия «...воспринималась как соперница идеологии, зачастую выдаваемой за материалистическую философию. Философия, стремящаяся объяснить бытие и предполагающая определенную этическую систему в качестве вывода, не совпадала в своем содержании с новой идеологической системой, была взята под особый контроль. Неприемлемость постулатов «свободной» (называем так, чтобы отличить от пришедшей ей на смену марксистской) философии повлекла ее запрет»². Мыслители, не принявшие новую систему ценностей, были высланы из страны осенью 1922 года на так называемом «философском пароходе». Как выразился по этому поводу Л. Д. Троцкий: «Мы этих людей выслали потому, что расстрелять их не было повода, а терпеть было невозможно»³. Единственной философией в стране стал диалектический материализм в его марксистско-ленинском варианте, который был объявлен научной философией и понимался как «наука партийная».

¹ Агацци Э. Моральное измерение науки и техники / Пер. с англ. Борисовой И.; Науч. ред. Лекторский В.А. – М.: МФФ, 1998. – С. 22.

² Малинов А. В., Троицкий С. А. Русская философия под запретом (к 90-летию «философского парохода») // Новое литературное обозрение. – 2013. – № 1 (119). – С. 53–66. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nlobooks.ru/node/3242> (дата обращения 29.04.2016).

³ Осоргин М.А. Как нас уехали (Юбилейное) // Социологические исследования. – 1990. – № 3. – С. 121.

Небольшое ослабление давления официальной идеологии начало проявляться в 1960-е годы во время так называемой «хрущевской оттепели», однако появление свободной философии произошло в 1990-е годы, когда произошел распад СССР и падение коммунистической идеологии.

Крупнейшим современным философом науки в современной России можно назвать академика, доктора философских наук **Вячеслава Семёновича Стёпина** (род. 1934). Он родился в Брянской области, окончил отделение философии Белорусского государственного университета, параллельно обучаясь там же на физическом факультете, в 1965 году защитил кандидатскую, а в 1975 году – докторскую диссертации, посвященные проблемам философии науки. С 1987 года он являлся членом-корреспондентом Академии наук СССР, а с 1994 года – академиком Российской академии наук. В 1987–1988 годах он был директором Института истории естествознания и техники, в 1988–2006 – директором Института философии Российской академии наук, с 1999 года он является президентом Российского философского общества.

Одним из крупнейших достижений В. С. Стёпина является разработка концепции развития науки. Он пишет, что научные революции бывают двух типов: локальные и глобальные. Локальные революции обычно касаются какой-то одной науки. Глобальные научные революции охватывают всю науку в целом и приводят к изменению учеными видения мира, то есть изменению научной рациональности. Под рациональностью в философии понимают «...совокупность правил, норм, стандартов, эталонов духовной и материальной деятельности, а также ценностей, общепринятых и однозначно понимаемых всеми членами данного сообщества»¹. Говоря простым языком, научная рациональность – это способ научного мышления.

В истории науки Стёпин выделяет четыре глобальные революции. Первая революция произошла в XVII веке и была связана с появлением классической науки и классического естествознания. Для классической науки характерна четкость, строгость, она основывалась на фактах, полученных из опыта, согласовывалась с ним, а научные теории понимались как неизменные. Весь мир представлялся как большой четко работающий механизм, в котором у каждого события была своя причина. Всё в таком мире казалось познаваемым, предопределенным, а случайным считалось только то, что мы пока не знаем.

¹ Философский словарь / Под ред. И. Т. Фролова. – 7-е изд., перераб и доп. – М.: Республика, 2001. – С. 485.

Вторая революция произошла в конце XVIII – первой половине XIX века и была связана с переходом к дисциплинарно организованной науке. Если в науке XVII века господствовал механицизм – попытка объяснения всех явлений, в том числе законов развития человека и общества, с точки зрения механики, то теперь механика перестала считаться наукой, объясняющей всё, и в других дисциплинах (химии, биологии) стали формироваться независимые от механики картины реальности. Наука, существовавшая во время первых двух революций, называется классической, объектом ее изучения являлись простые системы, и ей соответствовал классический тип научной рациональности. Для него характерно исключение из науки всего, что относится к субъекту (то есть ученому), личности исследователя и процедурам познавательной деятельности.

Третья глобальная научная революция относится к концу XIX – первой половине XX века и связана с формированием неклассической науки. В это время появляются и развиваются теория относительности, квантовая физика, теория нестационарной Вселенной (теория Большого взрыва), генетика, кибернетика. Истина теперь стала пониматься как относительное явление, зависящее от исследователя и времени. В неклассической науке возможно существование нескольких истинных описаний реальности¹. Стёпин пишет: «Если в классической физике идеал объяснения и описания предполагал характеристику объекта «самого по себе», без указания на средства его исследования, то в квантово-релятивистской физике в качестве необходимого условия объективности объяснения и описания выдвигается требование четкой фиксации особенностей средств наблюдения, которые взаимодействуют с объектом»². Возникло понимание того, что ученый изучает не мир сам по себе, не реальность в «чистом виде», а некий ее срез, проекцию. При описании мира активно используются такие понятия, как вероятность, случайность, неопределенность, мир перестает пониматься как вечный и неизменный. Многие явления оказываются в принципе непредопределенными, например, возникает понятие, «вероятностной причинности». Неклассическая наука изучала сложные системы, и ей соответствовал неклассический тип научной рациональности. Для него характерен учет связи между субъектом (то

¹ Здесь можно вспомнить принцип дополнительности, сформулированный Нильсом Бором, согласно которому для полного описания квантовомеханических явлений необходимо применять два взаимоисключающих набора понятий, которыми являются пространственно-временные и энергетически-импульсные характеристики.

² Стёпин В.С. Теоретическое знание. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – С. 623.

есть ученым) и объектом исследования, обращение внимания на специфичность средств и операций, которыми он пользовался. В отличие от классического типа рациональности, субъект теперь не исключается полностью из научной картины, а, наоборот, учитывается связь между знанием об объекте и средствами получения субъектом этого знания.

Начало четвертой глобальной научной революции относится к последней трети XX века. В это время формируется современная постнеклассическая наука. Для нее характерно изучение уникальных исторически развивающихся сложных систем, а ее основными чертами являются междисциплинарность и объединение специалистов из совершенно разных областей. Также для постнеклассической науки характерно сближение эмпирических и теоретических методов исследования, фундаментальных и прикладных знаний. Примером постнеклассической науки является синергетика – наука о процессах и законах самоорганизации сложных, нелинейных, динамических, неравновесных систем. Синергетика, являясь идеей универсального эволюционизма, представляет весь мир как единую самоорганизующуюся систему. Основной идеей синергетики является утверждение, что соприкосновение системы с хаосом не разрушает ее, а переводит на новый, более сложный уровень развития. Таким образом, оказывается, что переходу системы на новый уровень предшествует состояние неустойчивости, а синергетика тем самым утверждает принципиальную непредсказуемость будущего. Исследователь уже не является чем-то внешним, а включается непосредственно в систему исследования: «Современная наука на переднем крае своего поиска поставила в центр исследований уникальные, исторически развивающиеся системы, в которые в качестве особого компонента включен сам человек... Техногенная цивилизация ныне вступает в полосу особого типа прогресса, когда гуманистические ориентиры становятся исходными в определении стратегий научного поиска»¹. Постнеклассическая наука изучает сложные саморазвивающиеся системы, для нее характерен постнеклассический тип научной рациональности. В нем субъект как бы включается в объект, признается зависимость познания от ценностно-целевых установок субъекта, выражается связь научных целей с гуманитарными и социальными ценностями.

Итак, согласно В. С. Стёпину, наука проходит три этапа – классический, неклассический, постнеклассический – каждому из которых соответствует свой тип научной рациональности. Философ обращает внимание, что между обозначенными этапами существует

¹ Стёпин В.С. Теоретическое знание. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. –С. 636.

преемственность, каждый новый этап не отрицает предыдущий, а лишь ограничивает его сферу.

Известным критиком концепции Стёпина является **Владимир Павлович Бранский** (род. 1930) – почетный профессор Санкт-Петербургского государственного университета, доктор философских наук, академик Санкт-Петербургской академии истории науки и техники, выпускник философского и физического факультетов Ленинградского государственного университета. Он критикует утверждение, что в последней трети XX века наступил этап постнеклассической науки, хотя и не спорит, что данный этап в будущем должен наступить. Бранский обращает внимание, что единственным примером постнеклассической науки на данный момент является синергетика. Однако синергетика опирается на термодинамику открытых систем, которая приходит на смену термодинамике замкнутых систем. Но поскольку термодинамика замкнутых систем является типичной классической теорией, то термодинамика открытых систем и, следовательно, синергетика оказывается такой же неклассической теорией, как релятивистская и квантовая физика. В то же время Бранский обращает внимание, что появление синергетики является столь же значимой научной революцией, как и появление релятивистской и квантовой теорий. Философ даже говорит о «синергетическом» повороте в истории философии, который, например, наглядно проявляется в появившейся на рубеже XX–XXI вв. синергетической философии истории (синергетическом историзме)¹.

¹ См.: Бранский В. П., Бусов С. В., Зобова М. Р., Кармин А. С., Михайлова И. Г., Оганян К. М., Пожарский С. Д., Устинов Ю. К. Синергетическая философия истории: коллективная монография / под ред. В. П. Бранского, С. Д. Пожарского. – СПб.: Сев. колледж; Рязань: Копи-принт, 2009. – 313 с.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе были рассмотрены взгляды крупнейших философов, акцентировавших свое внимание на науке. Как можно увидеть, характер философии науки на протяжении XIX – начала XXI веков менялся от веры во всемогущество науки и понимания науки как единственного источника истинных знаний о мире в XIX веке через попытку прийти к пониманию мира через четкий научный язык в первой половине XX века к пониманию относительности любого научного знания. Несмотря на безусловный успех современной науки, в философии науки во второй половине XX века наметился отход от понимания строго научного, эмпирически обоснованного знания как доминирующей силы. Оказалось, что научное знание подвержено ошибкам, оно относительно, изменчиво во времени и зависит от разных ненаучных факторов. Некоторые исследователи обращают внимание, что в этом современные постпозитивисты отчасти повторяют идеи, высказываемые древнеримскими скептиками¹. Главной идеей их философии было «...сомнение в возможности достоверного познания мира человеком, воздержание от окончательных суждений об окружающем мире»². Обращая внимание на то, что разные люди высказывают разные суждения об одном и том же, и очень часто эти суждения нет возможности проверить, они призывали не делать выводов, претендующих на абсолютную истину, и критически относиться к любому утверждению. Именно такой свободный, антидогматический подход, акцентирующий свое внимание на ограниченности и относительности знаний человека, предлагают постпозитивисты. Именно он позволяет современной науке двигаться вперед и кажется для нее наиболее подходящим.

Таким образом, пытаясь изначально полностью избавиться от метафизики и философии, ученые и философы пришли к тому, что наука и философия, а также и другие гуманитарные науки являются тесно связанными, причем эта связь наблюдается как во влиянии ненаучных факторов на научные, так и в обращении внимания на возможные внеаучные последствия открытых научных теорий.

¹ См.: Музяков С. И. Гносеология античного скептицизма и современная философия науки // Военный академический журнал. – 2016. – № 1 (9). – С. 69–73.

² Орлов С. В. История философии. – СПб.: Питер, 2009. – С. 56.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Авенариус Р.* Философия как мышление о мире согласно принципу наименьшей меры сил. Prolegomena к критике чистого опыта: пер. с нем. / Под. ред. Н. Н. Филиппова / Изд. 2-е стереотипное. – М.: КомКнига, 2007. – 56 с.

2. *Агацци Э.* Идея общества, основанного на знаниях / Перевод Лахути Д. Г. // Вопросы философии. – 2012. – № 10. – С. 3–19.

3. *Агацци Э.* Моральное измерение науки и техники / Пер. с англ. Борисовой И.; Науч. ред. Лекторский В. А. – М.: МФФ, 1998. – 343 с.

4. *Агацци Э.* Переосмысление философии науки сегодня / Перевод Лахути Д. Г. // Вопросы философии. – 2009. – № 1. – С. 40–52.

5. *Агацци Э.* Почему у науки есть и этические измерения? / Перевод Д. Г. Лахути // Вопросы философии. – 2009. – № 9. – С. 93–104.

6. *Айер А.* В защиту эмпиризма // Эпистемология & Философия науки. – М.: Канон+, 2004. – № 1. – Т. I. – С. 190–207.

7. *Айер А.* Философия и наука // Вопросы философии. – № 1. – 1961. – С. 96–105.

8. Аналитическая философия: избранные тексты / Сост., вступ. сл. и коммент. А. Ф. Грязнова. – М.: Изд-во МГУ, 1993. – 181 с.

9. Аналитическая философия: Становление и развитие (антология). Пер. с англ., нем. – М.: Дом интеллектуальной книги, Прогресс-Традиция, 1998. – 528 с.

10. *Бажанов В. А. И.* Лакатос и философия науки в СССР // Эпистемология и философия науки. – 2009. – № 1. – С. 172–187.

11. *Баженов Л. Б., Визгин В. П., Гороховская Е. А., Котина С. В., Липкин А. И., Розин В. М., Скворчевский К. А., Сокулер З. А.* Философия науки: учеб. пособие / Под ред. А. И. Липкина. – М.: Эксмо, 2007. – 608 с.

12. *Башляр Г.* Вода и грезы. Опыт о воображении материи / Пер. с франц. Б. М. Скуратова. – М.: Издательство гуманитарной литературы, 1998. – 268 с.

13. *Башляр Г.* Избранное: поэтика пространства / Пер. с франц. – М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2004. – 376 с.

14. *Башляр Г.* Избранное. Том 1. Научный рационализм. М.; СПб.: Университетская книга, 2000. – 395 с.

15. *Башляр Г.* Новый рационализм: пер. с фр. / Предисл. и общ. ред. А. Ф. Зотова. – М.: Прогресс, 1987. – 376 с.

16. *Башляр Г.* Психоанализ огня: Пер. с фр. – М.: Издательская группа «Прогресс», 1993. – 176 с.

17. *Богданов А. А.* Эмпириомонизм. Книга. I. – М.: Типография Общества распространения полезных книг, арендуемая В. Я. Вороновым, 1905. – 178 с.

18. *Богданов А. А.* Эмпириомонизм. Книга. III. – М.: Типография Общества распространения полезных книг, арендуемая В. Я. Вороновым, 1905. – 159 с.

19. *Бородулин В. Ю.* «Конец науки» по-русски: О постмодернистском «конце науки» Дж. Хоргана и постсоветском конце науки в России // *Философия науки.* – 2011. – № 1 (48). – С. 17–59.

20. *Боррадори Дж.* Американский философ: беседы с Куайном, Дэвидсоном, Патнэмом, Нозиком, Данто, Рорти, Кейвлом, МакИнтайром, Куном. Перев. с англ. 2-е изд., перераб. – М.: Дом интеллектуальной книги, Гнозис, 1999. – 208 с.

21. *Бранский В. П., Бусов С. В., Зобова М. Р., Кармин А. С., Михайлова И. Г. Оганян К. М., Пожарский С. Д., Устинов Ю. К.* Си-нергетическая философия истории: коллективная монография / под ред. В. П. Бранского, С. Д. Пожарского. – СПб.: Сев. колледж; Рязань: Копи-принт, 2009. – 313 с.

22. *Бунге М.* Философия физики. – М.: Прогресс, 1975. – 348 с.

23. *Бурова М. Л.* Образы науки в русской философии XIX–XX веков. – СПб.: ГУАП, 2013. – 54 с.

24. Введение в философию: учеб. пособие для вузов / рук. авт. колл. И. Т. Фролов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Культурная революция; М.: Республика, 2007. – 623 с.

25. *Витгенштейн Л.* Философские работы. Часть I. Пер. с нем. / Составл., вступ. статья, примеч. М. С. Козловой. Перевод М. С. Козловой и Ю. А. Асеева. М.: Издательство «Гнозис», 1994. – 612 с.

26. *Витгенштейн Л.* Философские работы. Часть II. Пер. с нем. / Вступ. статья М. С. Козловой. Перевод М. С. Козловой и Ю. А. Асеева. – М.: Издательство «Гнозис», 1994. – 206 с.

27. Журнал «Erkenntnis» («Познание»). Избранное / Пер. с нем. А. Л. Никифорова. Под ред. О. А. Назаровой. – М.: Издательский дом «Территория будущего», Идея-Пресс, 2006. – 472 с.

28. *Зеньковский В. В.* История русской философии. Т. 1, Ч. 2. – Л.: «ЭГО», 1991 – 280 с.

29. *Зотов А. Ф.* Современная западная философия: Учебник. – М.: Высш. шк., 2001. – 784 с.

30. *Исаев В. А.* Социология: учебное пособие / В. А. Исаев. – СПб.: Питер, 2007. – 224 с.

31. Историко-философский ежегодник 1987 / Отв. ред. Н. В. Мо-трошилова. – М.: Наука, 344 с.

32. История науки и техники // Под общ. ред. Н. В. Панина, И. Л. Ларионова. – М.: Московский государственный институт электроники и математики, 2010. – 120 с.

33. История политических учений: для бакалавров: учебник / ред.: А. К. Голиков, Б. А. Исаев. – СПб.: Питер, 2012. – 430 с.

34. История философии: учебник для высших учебных заведений / ред. отв. В. П. Кохановский, В. П. Яковлев. – 4-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 736 с.

35. *Карнап Р.* Философские основания физики: введение в философию науки. – М.: Прогресс, 1971. – 391 с.

36. *Кирьянов Д.* Религиозно-философские аспекты мысли К. Геделя. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bogoslov.ru/text/386258.html> 2009 (дата обращения 07.05.2016).

37. *Клайн М.* Математика. Утрата определенности: пер. с англ. / Под ред., с предисл. и примеч. И. М. Яглома. – М.: Мир, 1984. – 434 с.

38. *Конт О.* Дух позитивной философии. (Слово о положительном мышлении). – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 256 с.

39. *Конт О.* Курс положительной философии. В 6-ти томах. Т. 1. – СПб.: Книжный магазин Т-ва «Посредник», 1900. – 302 с.

40. *Конт О.* Общий обзор позитивизма: Пер. с фр. / Под ред. Э. Л. Радлова. Изд. 3-е. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 296 с.

41. *Коробкова С. Н.* Мораль и нравственность с позиции реализма в антропологических концепциях русского естествознания 2-й половины XIX – начала XX в. – СПб.: ГУАП, 2013. – 149 с.

42. *Коробкова С. Н.* Реалистическое мировоззрение с позиции современности // Научная сессия ГУАП: сборник докладов в 3-х ч. СПб.: ГУАП, 2012. Ч. III. Гуманитарные науки. – С. 12–13.

43. *Костюкова Е. В.* Жизнь и творчество В. В. Лесевича // Материалы Международного молодежного научного форума «ЛОМОНОСОВ-2013» / Отв. ред. А. И. Андреев, А. В. Андриянов, Е. А. Антипов, К. К. Андреев, М. В. Чистякова. [Электронный ресурс]. – М.: МАКС Пресс, 2013. Режим доступа: http://lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov_2013/2319/41805_8078.pdf (дата обращения 29.04.2016).

44. Кто есть кто в мире : большой биографический справочник / Гл. ред. Г. П. Шалаева. – М.: Слово Олма-Пресс Образование, 2003. – 1680 с.

45. *Кун Т.* Структура научных революций: Пер. с англ. / Т. Кун; Сост. В.Ю Кузнецов. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 605 с.

46. *Лакатос И.* Доказательства и опровержения. Как доказываются теоремы. – М.: Наука, 1967. – 152 с.
47. *Лакатос И.* Методология исследовательских программ. – М.: АСТ, 2003. – 380 с.
48. *Лейбин В. М.* Фрейд, психоанализ и современная западная философия. — М.: Политиздат, 1990. – 397 с.
49. *Ленин В. И.* Материализм и эмпириокритицизм. Критические заметки об одной реакционной философии. – М.: Политиздат, 1984. – 384 с.
50. *Лесевич В. В.* Опыт критического исследования основ начал позитивной философии. – СПб.: Типография М. Стасюлевича, 1877 – 295 с.
51. *Лесевич В. В.* Собрание сочинений. Т. 1. – М.: Книгоиздательство писателей в Москве, 1915 – 647 с.
52. *Лесевич В. В.* Что такое научная философия? – СПб.: Типография И. Н. Скороходова, 1891. – 256 с.
53. *Лесевич В. В.* Эмпириокритицизм как единственная научная точка зрения. СПб.: Типография первой СПб. трудовой артели, 1909. – 71 с.
54. *Ломброзо Ц.* Гениальность и помешательство. Параллель между великими людьми и помешанными / Пер. с 4-го итал. издания К. Тетюшиновой. – СПб: Издание Ф. Павленкова, 1892. – 248 с.
55. *Малинов А. В., Троицкий С. А.* Русская философия под запретом (к 90-летию «философского парохода») // Новое литературное обозрение. – 2013. – № 1 (119). – С. 53–66. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nlobooks.ru/node/3242> (дата обращения 29.04.2016).
56. *Мах Э.* Анализ ощущений и отношение физического к психическому. – М.: Издательский дом «Территория будущего», 2005. – 304 с.
57. *Мах Э.* Популярно-научные очерки. – СПб.: Образование, 1909. – 341 с.
58. *Милль Д.* Автобиография (история моей жизни и убеждений). – М.: Книжное дело, 1896. – 280 с.
59. *Милль Дж.* Система логики силлогистической и индуктивной: Изложение принципов доказательства в связи с методами научного исследования. Пер. с англ. / Предисл. и прил. В. К. Финна. Изд. 5-е, испр. и доп. – М.: ЛЕНАНД, 2011. – 832 с.
60. *Музяков С. И.* Гносеология античного скептицизма и современная философия науки // Военный академический журнал. – 2016. – № 1 (9). – С. 69–73.

61. *Мур Дж. Э.* Принципы этики / общ. ред. И. С. Нарского; пер. с англ. Л. В. Коноваловой; вступ. ст. И. С. Нарского и Л. В. Коноваловой. – М.: Прогресс, 1984. – 324 с.

62. *Назарова О. А.* Венский кружок и Витгенштейн // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2007. – Вып. 1. – С. 31–40.

63. Новая философская энциклопедия: В 4 т. Т. I / Ин-т философии РАН, Нац. общ.-научн. фонд; Научно-ред. совет: предс. В. С. Стёпин, заместители предс.: А. А. Гусейнов, Г. Ю. Семигин, уч. секр. А. П. Огурцов. – М.: Мысль. – 2010. – 744 с.

64. Новая философская энциклопедия: В 4 т. Т. II / Ин-т философии РАН, Нац. общ.-научн. фонд; Научно-ред. совет: предс. В. С. Стёпин, заместители предс.: А. А. Гусейнов, Г. Ю. Семигин, уч. секр. А. П. Огурцов. – М.: Мысль. – 2010. – 634 с.

65. Новая философская энциклопедия: В 4 т. Т. III / Ин-т философии РАН, Нац. общ.-научн. фонд; Научно-ред. совет: предс. В. С. Стёпин, заместители предс.: А. А. Гусейнов, Г. Ю. Семигин, уч. секр. А. П. Огурцов. – М.: Мысль. – 2010. – 692 с.

66. Новая философская энциклопедия: В 4 т. Т. IV / Ин-т философии РАН, Нац. общ.-научн. фонд; Научно-ред. совет: предс. В. С. Стёпин, заместители предс.: А. А. Гусейнов, Г. Ю. Семигин, уч. секр. А. П. Огурцов. – М.: Мысль. – 2010. – 736 с.

67. *Огородник И. В., Русин М. Ю.* Українська філософія в іменах: навчальний посібник / За ред. М. Ф. Тарасенка. – Київ: Либідь, 1997. – 328 с.

68. *Орлов С. В.* История философии. – СПб.: Питер, 2009. – 192 с.

69. *Осоргин М. А.* Как нас уехали (Юбилейное) // Социологические исследования. – 1990. – № 3. – С. 118–124.

70. *Полани М.* Личностное знание. – М.: Прогресс, 1985 – 345 с.

71. *Поппер К.* Все люди – философы: Как я понимаю философию; Иммануил Кант – философ Просвещения. / Пер. с нем., вступит, статьи и примеч. И. З. Шишкова. Изд. 2-е, стереотипное. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 56 с.

72. *Поппер К.* Дарвинизм как метафизическая исследовательская программа // Вопросы философии. – 1995. – № 12. – С. 39–49.

73. *Поппер К.* Логика научного исследования: Пер. с англ. / Под общ. ред. В. Н. Садовского. – М.: Республика, 2005. – 447 с.

74. *Поппер К.* Нищета историцизма // Вопросы философии. – 1992. – № 8. – С. 49–79.

75. *Поппер К.* Ницета историцизма // Вопросы философии. – 1992. – № 9. – С. 22–48.

76. *Поппер К.* Ницета историцизма // Вопросы философии. – 1992. – № 10. – С. 29–58.

77. *Поппер К.* Объективное знание. Эволюционный подход. Пер. с англ. Д. Г. Лахути. Отв. ред. В. Н. Садовский. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 384 с.

78. *Поппер К.* Открытое общество и его враги. Т. 1: Чары Платона / Пер. с англ., под ред. В. Н. Садовского. – М.: Феникс, Международный фонд «Культурная инициатива», 1992. – 448 с.

79. *Поппер К.* Открытое общество и его враги. Т. 2: Время лжепророков: Гегель, Маркс и другие оракулы. Пер. с англ. под ред. В. Н. Садовского. – М.: Феникс, Международный фонд «Культурная инициатива», 1992. – 528 с.

80. *Поппер К.* Предположения и опровержения: Рост научного знания / Пер. с англ. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ЗАО НПП «Ермак», 2004. – 638 с.

81. *Поупкин Р. Х., Стролл А.* Философия: Вводный курс: учебник: пер. с англ. – М.: Серебряные нити; СПб.: Университетская книга, 1997. – 497 с.

82. *Пуанкаре А.* О науке: научное издание / пер. с фр. под ред. Л. С. Понтрягина. – 2-е изд. стер. – М.: Наука, 1990. – 736 с.

83. *Рассел Б.* Введение в математическую философию. Избранные работы Бертрانا Рассела / Пер. с англ. В. В. Целищева, В. А. Суровцева. Вступ. статья В. А. Суровцева. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 264 с.

84. *Рассел Б.* Философия логического атомизма. – Томск: Издательство «Водолей», 1999. – 192 с.

85. *Рассел Б.* Человеческое познание: его сфера и границы / Пер. с англ. Н. Воробьева; Статьи / Пер. с англ. В. Горбатова; Общ. ред., сост., вступ. ст. А. Грязнова. – М.: ТЕРРА—Книжный клуб; Республика, 2000. – 464 с.

86. *Реале Дж., Антисери Д.* Западная философия от истоков до наших дней. Том 4. От романтизма до наших дней. – СПб.: ТОО ТК «Петрополис», 1997. – 880 с.

87. *Рейхенбах Г.* Направление времени. – М.: Эдиториал УРСС, 2003. – 360 с.

88. *Рейхенбах Г.* Философия пространства и времени: Пер. с англ. / Общ. ред. А. А. Логунова; Послесл. А. А. Логунова и И. А. Акчуррина. – М.: Прогресс, 1986 – 344 с.

89. *Романов Ю. И.* История и философия науки: учеб. пособие для аспирантов. Изд. 2-е, испр. и доп. – Гатчина: Изд-во ГИЭФПТ, 2010. – 611 с.

90. *Руднев В. П.* Божественный Людвиг. Витгенштейн: формы жизни. – М.: Фонд научных исследований «Прагматика культуры», 2002. – С. 256.

91. *Сирота Н. М., Сидоров С. А.* Курс лекций по социологии: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2008. – 136 с.

92. Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада: хрестоматия / Ин-т «Открытое общество»; сост. А. А. Печенкин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Логос, 1996. – 400 с.

93. *Соколова Л. Ю.* Педагогическая концепция Гастона Башляра // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2015. – № 9 (149). – С. 30–36.

94. *Сокуренок Е. В.* Анализ языка морали в аналитической философии: рождение метаэтики / Е.В. Сокуренок // Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. – 2011. – № 984. Сер. Філософія. Філософські перипетії. – Вип. 44. – С. 101–105.

95. *Спенсер Г.* Опыты научные, политические и философские: [пер. с англ.]. – Минск: Современ. литератор, 1999. – 1407 с.

96. *Спенсер Г.* Основные начала / пер. Л. Алексеева. – Киев: Издание книгопродавца-издателя Ф. Иогансона, 1886. – 375 с.

97. *Стёпин В. С.* История и философия науки. – М.: Академический Проект; Трикста, 2011. – 423 с.

98. *Стёпин В. С.* Теоретическое знание. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 744 с.

99. Структура и развитие науки. Из бостонских исследований по философии науки. – М.: Прогресс, 1978. – 488 с.

100. *Суровягин Д. П.* Физикалистский редукционизм Рудольфа Карнапа // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. – 2012. – № 2. – С. 87–97.

101. *Тулмин Ст.* Человеческое понимание. – М.: Прогресс, 1984. – 327 с.

102. *Уайтхед А., Рассел Б.* Основания математики: В 3 т. / Под ред. Г. П. Ярового, Ю. Н. Радаева. – Самара: Самарский университет, 2005—2006.

103. *Удалова Е. В.* Логицизм в математике // Шестьдесят восьмая международная студенческая научная конференция ГУАП:

сб. докл.: В 2ч. Ч. II. Гуманитарные науки / СПб.: ГУАП, 2015. – С. 52–55.

104. *Успенский В. А.* Теорема Геделя о неполноте. – М.: Наука, 1982. – 110 с.

105. *Фейерабенд П.* Наука в свободном обществе / Пол Фейерабенд; пер. с англ. А. Л. Никифорова. – М.: АСТ: АСТ Москва, 2010. – 378 с.

106. *Фейерабенд П.* Прощай, разум / Пол Фейерабенд; пер. с англ. А. Л. Никифорова. – М.: АСТ: Астрель, 2010. – 477 с.

107. *Фейерабенд П.* Против метода. Очерк анархистской теории познания / Пер. с англ. А. Л. Никифорова. – М.: АСТ; Хранитель, 2007. – 413 с.

108. *Философия: учебник* / Ред. В. Д. Губин, Т. Ю. Сидорина, В. П. Филатов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ТОН – Остожье, 2001. – 704 с.

109. *Философия и естествознание. Журнал «Erkenntnis» («Познание»).* Избранное. – М.: Идея-Пресс, «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2010. – 640 с.

110. *Философский словарь* / Под ред. И. Т. Фролова. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Республика, 2001. – 719 с.

111. *Форд А.* Жизнь после смерти в изложении Джерома Эллисона. – М.: АСТ, Астрель, 2007. – 224 с.

112. *Хилл Т. И.* Современные теории познания: научное издание / Пер., ред., авт. предисл. Б. Э. Быховский. – М.: Прогресс, 1965. – 533 с.

113. *Хинтикка Я.* О Геделе / Я. Хинтикка; Статьи / Курт Гёдель / Составление, редакция и перевод В. В. Целшцева и В. А. Суровцева. – М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2014. – 256 с.

114. *Холтон Дж.* Тематический анализ науки. – М.: Прогресс, 1981. – 383 с.

115. *Холтон Дж.* Что такое «антинаука»? / пер. с англ. Толстов А. Б. // Вопросы философии. – 1992. – № 2. – С. 26–58.

116. *Хорган Дж.* Конец науки: взгляд на ограниченность знания на закате Века Науки / Пер. с англ. М. Жуковой. – СПб.: Амфора, 2001. – 479 с.

117. *Хрестоматия по истории философии (западная философия): Учеб. пособие для вузов: В 3 ч.* – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. – 2001. Ч. 2. – 528 с.

118. *Целищев В. В.* Рационалистический оптимизм и философия Курта Геделя // Вопросы философии, 2013. – № 8. – С. 12–23.

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

120. *Эдмондс Д., Айдиноу Дж.* Кочерга Витгенштейна. История десятиминутного спора между двумя великими философами / Пер. с англ. Е. Канищевой. – М.: Новое литературное обозрение, 2004. – 352 с.

121. *Batts B., Crawford L. L.* Problematic Progress: A Review of Laudan's Progress and Its Problems and Science and Values // *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. – 1991. – 55. – 337–349.

122. *Bell E. T.* Men of Mathematics: The Lives and Achievements of the Great Mathematicians from Zeno to Poincaré. Touchstone, 1986. – 608 p.

123. *Cash W.* Did Atheist Philosopher See God When He 'Died'? // *National Post*, 3 March 2001. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://variousexperiences.wordpress.com/2009/04/28/did-atheist-philosopher-see-god-when-he-died-by-william-cash/> (дата обращения 07.05.2016).

124. *Chinarov V.* Nikolai Gogol: Associative Perusal Experience (Russian Edition). – Raleigh, North Carolina: Lulu, 2013. – 502 p.

125. *Cohen R. S., Laudan L.* Physics, Philosophy and Psychoanalysis: Essays in Honor of Adolf Grünbaum (Boston Studies in the Philosophy of Science, V. 76), Dordrecht: Reidel Publishing Company, 1983. – 340 p.

126. *Cornish K.* The Jew of Linz: Wittgenstein, Hitler and Their Secret Battle for the Mind. – London: Century, 1998 – 298 p.

127. *Feyerabend P.* Killing Time: The Autobiography of Paul Feyerabend. – Chicago: University of Chicago Press, 1995. – 192 p.

128. *Ireland C.* A Completely New Life Was Beckoning – Interview with Gerald Holton // *Harvard Gazette*. – May 6. – 2015. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://news.harvard.edu/gazette/story/2015/05/a-completely-new-life-was-beckoning/> (дата обращения 07.05.2016).

129. *Kuhn T. S.* The Copernican Revolution. Cambridge: Harvard University Press, 1957. – 297 p.

130. *Laudan L.* Progress and Its Problems: Towards a Theory of Scientific Growth: Berkeley, University of California Press, 1977. – 257 p.

131. *Laudan L.* A Confutation of Convergent Realism // *Philosophy of Science*. – Vol. 48. – No. 1 (Mar., 1981). – pp. 19–49.

132. *Palmer M.* Atheism for Beginners: A Coursebook for Schools and Colleges. UK, Cambridge: Lutterworth Press, 2013. – 224 p.
133. Philosophy of Mathematics (ed. by P. Benacerraf and H. Putnam), Englewood Cliffs, 1964, pp. 258–273.
134. *Polanyi M.* Life's Irreducible Structure // Science, New Series. – 160 (3834). – June 21. – 1968. – pp 1308-1312. DOI:10.1126/science.160.3834.
135. *Polanyi M.* Science, Faith and Society. – Chicago: University of Chicago Press, 2013. – 96 p.
136. *Popper K.* Unended Quest: An Intellectual Autobiography. – London: Routledge, 2005. – 328 p.
137. *Popper Karl Raimund* // Те Ара – The Encyclopedia of New Zealand. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.teara.govt.nz/en/biographies/4p18/popper-karl-raimund> (дата обращения 29.04.2016).
138. *Rogers B. A. J.* Ayer: A Life. – New York: Grove Press, 2002. – 416 p.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Список философских терминов, используемых в работе.....	5
Вступление. Возникновение философии, науки и философии науки	7
Позитивизм	10
Огюст Конт	10
Джон Стюарт Милль	14
Герберт Спенсер.....	17
Владимир Викторович Лесевич.....	23
Эмпириокритицизм («второй позитивизм»).....	30
Эрнст Мах.....	30
Рихард Авенариус.....	34
Анри Пуанкаре и конвенционализм	36
Александр Александрович Богданов и эмпириомонизм	42
Неопозитивизм (логический позитивизм).....	47
Мориц Шлик и Венский кружок	48
Отто Нейрат	52
Рудольф Карнап	54
Ганс Рейхенбах.....	60
Курт Гёдель	63
Бертран Рассел.....	68
Джордж Мур.....	76
Людвиг Витгенштейн	80
Альфред Айер	92
Постпозитивизм и современная философия науки	98
Гастон Башляр	99
Карл Поппер	108
Имре Лакатос.....	122
Томас Кун.....	128
Пол Фейерабенд.....	134
Майкл Полани.....	144
Стивен Тулмин	153
Джеральд Холтон	156
Эвандро Агацци.....	163
Ларри Лаудан.....	167
Джон Хорган.....	174
Философия науки в СССР и современной России	178
Заключение	185
Список литературы	186

Учебное издание

Коломийцев Сергей Юрьевич

**ИСТОРИЯ ФИЛОСОФИИ НАУКИ:
ОТ XIX ДО НАЧАЛА XXI ВЕКА**

Учебное пособие

Публикуется в авторской редакции
Компьютерная верстка *Ю. В. Умницына*

Сдано в набор . Подписано к печати . Формат 60 × 84 1/16.
Бумага офсетная. Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. .
Тираж экз. Заказ № .

Редакционно-издательский центр ГУАП
190000, Санкт-Петербург, Б. Морская ул., 67