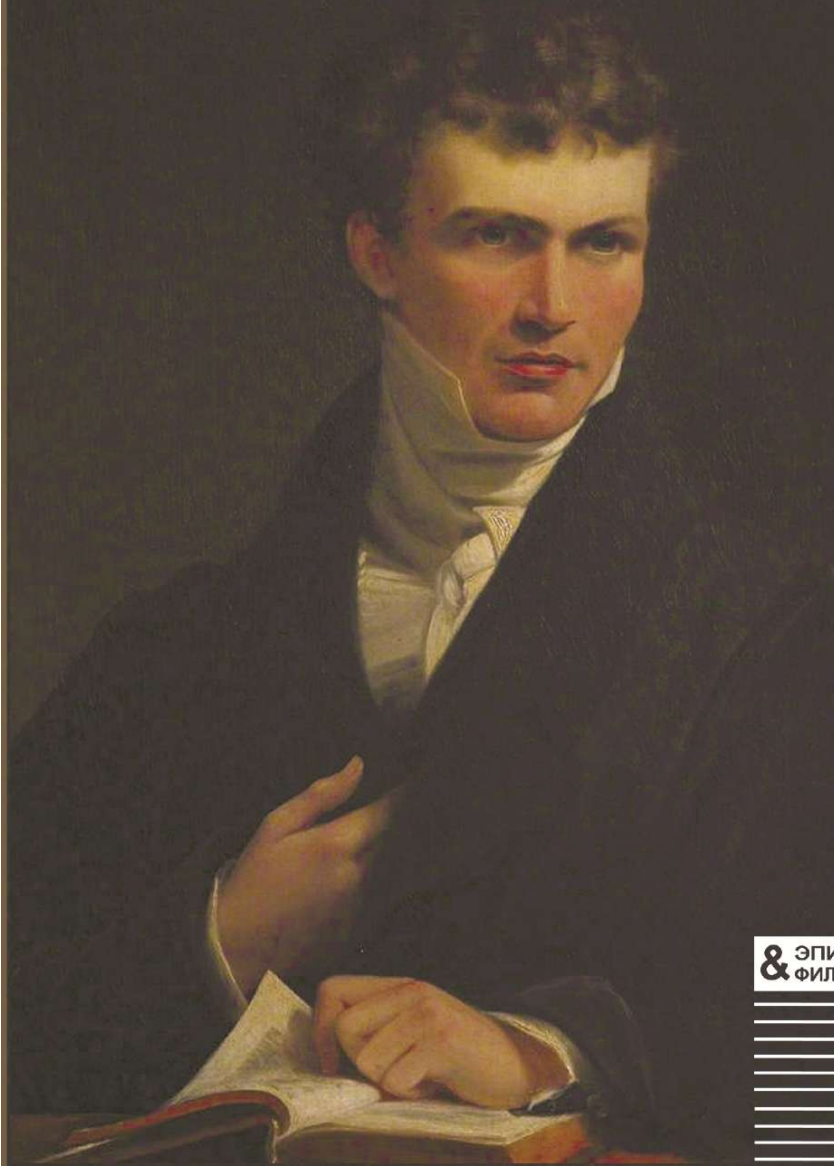
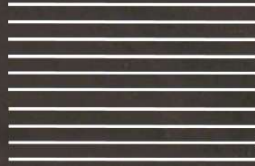


РОЖДЕНИЕ ФИЛОСОФИИ НАУКИ

Уильям Хьюэлл,
круг общения и следствия для XX века



& ЭПИСТЕМОЛОГИЯ
ФИЛОСОФИЯ НАУКИ



РОЖДЕНИЕ ФИЛОСОФИИ НАУКИ

Уильям Хьюэлл, круг общения и следствия для XX века

Серия: «Библиотека журнала
«Epistemology & Philosophy of Science»
основана в 2010 г.

Редакционная коллегия серии

«Библиотека журнала «Epistemology & Philosophy of Science»

- ◆ член-корреспондент РАН *И.Т. Касавин* (председатель),
Институт философии РАН
- ◆ доктор философских наук *И.А. Герасимова*, Институт
философии РАН
- ◆ доктор философских наук *Н.И. Кузнецова*, Российский
государственный гуманитарный университет
- ◆ доктор философских наук *Л.А. Микешина*, Московский
педагогический государственный университет
- ◆ доктор философских наук *А.Л. Никифоров*, Институт
философии РАН
- ◆ доктор философских наук *В.Н. Порус*, Национальный
исследовательский университет «Высшая школа экономики»
- ◆ доктор философских наук *В.П. Филатов*, Российский
государственный гуманитарный университет

Русское общество истории и философии науки

РОЖДЕНИЕ ФИЛОСОФИИ НАУКИ

**Уильям Хьюэлл, круг общения и
следствия для XX века**

Монография

Под редакцией И.Т. Касавина и Т.Д. Соколовой

Москва
Русское общество истории и философии науки
2019

УДК 13
ББК 87.2
Р62

Рецензенты:

*Грифцова Ирина Николаевна, доктор философских наук, профессор
Дорожкин Александр Михайлович, доктор философских наук, профессор*

Научная редакция и составление – И.Т. Касавин, Т.Д. Соколова.

*Авторы: И.Т. Касавин – введение, часть 2, 3; А.Ю. Антоновский – часть 1, 2, 3;
Р.Э. Бараиш – часть 1, 2; А.В. Долматов – часть 2; А.Л. Никифоров – часть 1, 2, 3;
Т.Д. Соколова – часть 1, 2, 3; Л.А. Тухватулина – часть 1, 2, 3.*

Р62 Рождение философии науки. Уильям Хьюэлл, круг общения и следствия для XX века: монография / ред. и сост. И.Т. Касавина, Т.Д. Соколовой. – Москва: Изд-во «Русское общество истории и философии наук», 2019. – 232 с. (Библиотека журнала «Epistemology & Philosophy of Science»). – Режим доступа: [http://rshps.ru/books/the-birth-of-the-philosophy-of-science\(2019\).pdf](http://rshps.ru/books/the-birth-of-the-philosophy-of-science(2019).pdf)

ISBN 978-5-6043173-3-4

Философия науки возникла в Англии середины 19 в. и свое самоназвание получила благодаря Уильяму Хьюэллу – философу, ученому, священнику, педагогу. Ее породил особый социальный и интеллектуальный климат, обязанный научно-технической революции и философии позитивизма. Столь же важны неформальные философско-научные объединения, «зоны обмена» (П. Гэлисон), складывавшиеся вокруг выдающихся личностей, ярким примером которой являлся Хьюэлл. Оставаясь долгие годы в тени его более популярных коллег и соперников (Конт, Милль, Спенсер), он сегодня привлекает все большее внимание. Его вклад в философию и науку оказывается тем значительнее, чем более осознается неточность его квалификации как индуктивиста в обычном смысле слова. Хьюэлл искал срединный путь между Юмом и Кантом, между эмпиризмом и априоризмом и стремился построить философию науки как обобщение ее истории. Хьюэлл сформулировал значительную часть современной повестки философии науки. Наследие Хьюэлла уникально для истории и современности как убедительное свидетельство того, что современные проблемы истории и философии науки нашли свою оригинальную постановку у философа, стоявшего у самих истоков рождения данной дисциплины.

Книга предназначена для философов, историков философии и науки, а также для широкого круга читателей, интересующихся вопросами становления философии науки.

В оформлении обложки использована репродукция портрета Уильяма Хьюэлла художника Джеймса Лондейла (1825 г.).

ISBN 978-5-6043173-3-4

УДК 13
ББК 87.2

*Монография подготовлена при поддержке РФФИ
проект № 17-03-00812-ОГН ОГН-А «Рождение философии науки.
Уильям Хьюэлл, круг общения и следствия для XX века»*

© Русское общество истории и философии науки, 2019.

© Авторский коллектив, 2019.

Оглавление

Введение. что мы открываем, когда переписываем историю?.....	6
Часть I. ПЕРЕВОДЫ И КОММЕНТАРИИ.....	9
NOVUM ORGANON RENOVATUM: ПРЕДИСЛОВИЕ, КНИГА I. АФОРИЗМЫ, КАСАЮЩИЕСЯ ИДЕЙ.....	9
Философия науки Уильяма Хьюэлла и априоризм Иммануила Канта	36
Конт и позитивизм.....	41
Априоризм Хьюэлла и позитивизм Конта: КОНФЛИКТ КОММУНИКАЦИИ В УСЛОВИЯХ ПРЕДМЕТНОГО КОНСЕНСУСА.....	57
О ПРИНЦИПАХ АНГЛИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ. ГЛАВА 1. О ПРЕДМЕТАХ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБУЧЕНИЯ (в сокращении).....	68
АКТУАЛЬНОСТЬ ФИЛОСОФИИ ОБРАЗОВАНИЯ У. ХЬЮЭЛЛА	86
Часть II. ТЕОРИИ.....	92
ОБРАЗОВАНИЕ КАК «ПРОДОЛЖЕНИЕ ПОЛИТИКИ ДРУГИМИ СРЕДСТВАМИ»: Дж. Ст. Милль и У. Хьюэлл об идее университета.....	92
Позитивная философия У. Хьюэлла: МЕЖДУ ИНДУКТИВИЗМОМ И АПРИОРИЗМОМ	110
Априоризм Хьюэлла и позитивизм Уонта: КОНФЛИКТ КОММУНИКАЦИИ В УСЛОВИЯХ ПРЕДМЕТНОГО КОНСЕНСУСА	125
XIX ВЕК В ПОИСКАХ УЧЕНОГО: к истории одного спора.....	136
Викторианская философия науки: Уильям Хьюэлл (РАЗМЫШЛЕНИЕ НАД КНИГОЙ)	139
Хьюэлл о религиозном значении науки	152
У. Хьюэлл и философия науки XX века.....	161
Часть III. ДИСКУССИИ.....	176
Рождение философии науки из духа Викторианской эпохи	176
Наука и «ДУХ ЭПОХИ»	186
Рождение «ПУБЛИЧНОЙ СФЕРЫ» из ДУХА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ДИСКУССИЙ.....	190
ВСЕ ПЛОХОЕ ИЗ ВИКТОРИАНСКОГО ДУХА, А ВСЕ ХОРОШЕЕ – ИЗ ДУХА ВРЕМЕНИ	195
Философия науки: ПРОЕКТ И ДИСЦИПЛИНА	201
ГРЕХИ И ДОБРОДЕТЕЛИ ЭКСТЕРНАЛИЗМА.....	206
Список литературы	210
Об авторах.....	219
Summary	221

Введение. Что мы открываем, когда переписываем историю?

И.Т. Касавин

Политики и экономисты часто озабочены предвидением и прогнозом по поводу положения дел в социальном мире. Физики также могут высказать гипотезы, а математики – представить расчеты в отношении развертывания событий в неживой природе. Задача историка, на первый взгляд, гораздо скромнее. Это не предсказание, а ретросказание, у него есть определенный предмет, т.е. нечто уже случившееся в отличие от несостоявшегося пока и вообще достаточно неопределенного будущего.

Однако эта скромность обманчива. История – это огромный массив событий, значительно превышающий длительность не только человеческой жизни, но и любой цивилизации. Многообразие и замысловатость связей в этом конгломерате реальностей не поддается постижению. Историк рискует своими изысканиями создать «эффект бабочки» (Р. Брэдли, Э. Лоренц), т.е. так переписать историю, что мы не узнаем самих себя. Тем самым историк не столько вскрывает причины известных событий, сколько конструирует их следствия, преобразует наше настоящее и будущее. К счастью, он не совершает при этом непоправимых ошибок и необратимых изменений. История пластична и может быть многократно переписана – в этом ее достоинство и недостаток. Деятельность историка заставляет нас задуматься об этом и принять участие в выборе нашей собственной истории, а именно, того возможного мира, который представляется нам не только обоснованным, но и достойным для жизни.

Идентификация интеллектуала является в значительной мере промежуточным итогом его интеллектуальной истории, т.е. той, в которой ему отводится или он сам отводит себе значимое место. Совершаемое нами «открытие Уильяма Хьюэлла» есть также фокусировка на его эпохе. Однако данная эпоха с трудом поддается распознаванию в качестве детерминирующего контекста, совокупности предпосылок и причин, «порождающей системы», ответственной за возникновение этой фигуры. Скорее, эпоха предстает в образе интеллектуала Хьюэлла как то, к чему мы обращаемся для понимания современности или для конструктивного заимствования. Хьюэлл как символ эпохи интересен не столько в качестве элемента *прошлой* истории – архивного персонажа, сколько как источник *будущей* истории философии и науки. Развитие

науки требует опоры на ее историю, но понимание смысла этой истории невозможно без философии науки – такова, вероятно, главная идея этого мыслителя. Современность Хьюэлла состоит в том, что без него (не как личности, но как эпитомы своего времени) мы жили бы сегодня в ином возможном мире, и он был бы значительно беднее, наивнее и бесперспективнее, чем наш. В сущности, опасен и страшен не «эффект бабочки» (случайное и незначительное событие), поскольку он компенсируется аналогичными массовидными событиями, затухает и теряется в них. Лишь утрата культурно и цивилизационно значимого события оказывает фатальное (и не всегда обратимое) влияние на будущее.

И. Бродский писал: «Не читая стихов, общество опускается до такого уровня речи, при котором оно становится легкой добычей демагога или тирана. И это собственный общества эквивалент забвения, от которого, конечно, тиран может попытаться спасти своих подданных какой-нибудь захватывающей кровавой баней» [Бродский, 2003, с. 797]. Так и забвение Уильяма Хьюэлла, выдающегося и сложного мыслителя эпохи первого позитивизма, сильно упростило картину научно-философского развития 19-20 вв. Внимание публики на время привлекли менее замысловатые и более броские интеллектуальные конструкции, легко входящие в роль парадигмы. Обращая взгляд на Хьюэлла, мы все же не только переписываем историю и вносим вклад в восстановление исторической справедливости. Это в неменьшей степени и обнаружение ростков новой философии, богато оснащенной научной, теологической и общекультурной рефлексией, озабоченной как развитием теоретического мышления, так и применением его в общественной практике. Пример Хьюэлла так же неподражаем, как неподражаемо всякое высокое интеллектуальное достижение. Однако его урок все же усвоен, по крайней мере, наиболее проницательными философами науки.

Так, И. Лакатос открывает свою статью “История науки и ее рациональные реконструкции” афоризмом “Философия науки без истории науки пуста; история науки без философии науки слепа”. Эта фраза многократно цитировалась и с легкой руки В.Н. Поруса [Порус, 1995] стала уже ассоциироваться с именем Лакатоса и его концепцией научной рациональности, проходящей постоянную проверку через сопоставление с историко-научными данными. Однако и сам В.Н. Порус замечает, что фраза эта была ходячей в среде европейских философов науки и не составляет некое изобретение Лакатоса. Он указывает, что одновременно с Лакатосом этот афоризм вводил в обращение и К. Хюбнер [Хюбнер, 1994]. В.Н. Порус также напоминает

в этом контексте о том, как А. Эйнштейн видит отношение между наукой и философской теорией познания: «Замечательный характер имеет взаимосвязь, существующая между наукой и теорией познания. Они зависят друг от друга. Теория познания без соприкосновения с наукой вырождается в пустую схему. Наука без теории познания (насколько это вообще мыслимо) становится примитивной и путаной» [Эйнштейн, 1967, с. 310].

Хьюэлл, по всей видимости, и мыслил свою культурную роль в качестве медиатора между философией, наукой и ее историей. Мы постарались показать, что его исполнение этой роли заслуживает аплодисментов.

ЧАСТЬ 1. ПЕРЕВОДЫ И КОММЕНТАРИИ

Novum Organon Renovatum: предисловие, книга I. Афоризмы, касающиеся идей

Хьюэлл Уильям

Текст представляет собой перевод на русский язык работы У. Хьюэлла «Novum Organon Renovatum» (Предисловие и Книга I. Афоризмы, касающиеся идей) – третье издание второго тома его фундаментальной работы «Философия индуктивных наук, основанная на их истории». Хьюэлл предлагает свою теорию научного метода и классификации необходимых научных идей как основы, из которой развиваются отдельные научные дисциплины. Заимствуя структуру знаменитого «Нового Органона» Френсиса Бэкона, Хьюэлл опрокидывает порядок научного генезиса, противопоставляя свою концепцию индуктивизму – наиболее влиятельному философскому течению того времени.

Ключевые слова: Хьюэлл, философия науки, история науки, научное развитие, научный метод, научные категории

Предисловие

Даже если бы «Новый Органон» Бэкона обладал той полнотой, которую ему можно было бы придать в то время, в наше время он нуждался бы в обновлении. И несмотря на то, что такой книги никогда не было написано, было бы весьма ценным установить тот интеллектуальный, социальный и материальный механизм, посредством которого наилучшим образом осуществляется приращение человеческого знания. Бэкон мог лишь предполагать, каким образом нужно строить науки, мы же, опираясь на их историю, способны проследить, как в действительности происходило их формирование. Сколь бы проницательными ни были его предположения, реальные факты должны добавить дополнительные указания; сколь бы широкими ни были его предвосхищения, реальный прогресс науки может служить их иллюстрацией. Что же касается структуры и действия того *Органона*, посредством которого истина извлекается из природы, т.е. тех методов, с помощью которых развивается наука, то сейчас нам известно, что хотя общие принципы Бэкона все еще сохраняются, его конкретные наставления

терпели неудачу в его собственных руках и ныне кажутся практически бесполезными. Возможно, этому не стоит удивляться, если учесть, как я уже говорил, то обстоятельство, что они были, в основном, выведены из предположений относительно познания и его прогрессивного развития. Однако в наши дни, когда в различных областях познания достигнут значительный прогресс в накоплении твердых истин, мы могли бы предпринять подобную попытку с надеждой на большой успех. Попытка выделить из прошлого прогресса науки элементы эффективного метода научного открытия не кажется безнадежной. Успехи, достигнутые на протяжении трех последних столетий в физических науках – в астрономии, физике, химии, в естественной истории и физиологии, – признаются вполне реальными, великими и поразительными. Не может ли оказаться, что шаги прогресса в этих разных областях содержат в себе нечто общее? Не может ли быть так, что в каждом успешном шаге познания существует некоторый общий принцип, некоторый общий процесс? Не может ли быть так, что открытия осуществляются неким *Органомом*, проявляющим определенное единообразие в своем функционировании? Если нам удастся показать, что это так и есть, то мы получим *Новый Органон*, который стремился создать Бэкон, *обновленный* в соответствии с нашим более прогрессивным интеллектуальным положением.

Для подготовки к осуществлению такой попытки я предпринял обзор исторического прогресса физического познания, результаты которого представил в *«Истории наук»* и в *«Истории научных идей»*¹. Первая содержала историю наук, выраженную в *фактах*; во второй представлена история тех *идей*, с помощью которых такие факты объединяются в теории.

Едва ли можно надеяться на то, что работа, рассматривающая методы научного открытия, не вызовет сомнений в своей полезности, ибо искусство открытия невозможно. Каждый новый шаг в исследовании требует изобретательности, проницательности, гения – элементов, которых не может дать искусство. Тщетно надеяться, как надеялся Бэкон, найти Органон, который позволит любому человеку конструировать научные истины – так, как циркуль позволяет любому человеку строить правильные окружности². Такого Органона не может быть. Практическим результатом философии науки должны быть не настав-

¹ Опубликованы в двух предыдущих изданиях как части *«Философии индуктивных наук»* (Кн. I-X.). [См. русский перевод: Хьюэлл У. Философия индуктивных наук, основанная на их истории. М.: КНОРУС, 2016. – *Прим. ред.*].

² Новый органон, кн.1 аф. 61. [См.: Бэкон Ф. Новый органон // Бэкон Ф. Сочинения в 2-х тт. Т. 2. М.: «Мысль», 1978. С. 26-27. – *Прим. ред.*]

ления и методы для использования в будущем, а, скорее, анализ и классификация того, что уже было сделано. Тем не менее, я полагаю, что рекомендуемые мной методы открытия, извлеченные из гораздо более широкого обзора истории науки, чем те, которые (насколько я могу судить) когда-либо предпринимались, являются столь же определенными и практичными, как и любые иные, предлагавшиеся ранее. К тому же они обладают громадным дополнительным преимуществом, ибо являются методами, посредством которых были действительно получены великие научные открытия. Это можно сказать, например, о **методе градации** и **методе естественной классификации**, о которых идет речь в кн. III. гл. VIII; в более узком смысле сюда относятся метод кривых, метод средних чисел, метод наименьших квадратов и метод остатков, о которых говорится в гл. VII этой книги. Замечания об **использовании гипотез** и о **проверке гипотез** (кн. II. гл. V) также указывают на характерные черты обычного процесса открытия.

Однако одним из важнейших уроков, к которому приводит наше рассмотрение, несомненно является следующий: различные науки могут двигаться вперед благодаря разным процедурам, соответствующим их современному состоянию, и что осуществление индукции посредством одного из упомянутых методов не обязательно является следующим шагом, которого мы могли бы ожидать. Некоторые науки могут находиться в состоянии, неподходящем для *обобщения* [*colligation*] *фактов* (если использовать терминологию, к которой привел меня последующий анализ). В данный период факты могут нуждаться в более полных наблюдениях или же объединяющая их идея требует более полного развертывания.

Но даже и в этом случае наши рассуждения не вполне бесплодны для практической деятельности. Проверка, которой мы подвергаем каждую науку, дает нам возможность установить, что именно необходимо для ее дальнейшего прогресса: требуются ли наблюдения, идеи или же объединение идей с наблюдениями? Если нужны наблюдения, то можно указать на методы наблюдения, приведенные в кн. III гл. II. Если же тот, кто стремится к дальнейшим открытиям, нуждается для этого в развитии своих идей, то обычно использовавшиеся способы такого развития рассматриваются в гл. III и IV этой книги.

Всякий, кто основательно изучал историю науки, мог заметить, сколь важной частью этой истории является экспликация или, как я это называю, прояснение идей человека. Эта метафизическая сторона каждой физической науки вовсе не является, как пытались утверждать некоторые, такой стадией, которую наука проходит в самый ранний

период своего развития и предшествует этапу позитивного познания³. Напротив, метафизическое движение представляет собой необходимую составную часть индуктивного процесса. Что это действительно так, было доказано в «Истории научных идей» с помощью обширного собрания исторических свидетельств. В десяти книгах этой «Истории» дано рассмотрение принципиальных философских противоположностей, присущих всем физическим наукам – от математики до физиологии. Эти противоположности, которые можно назвать метафизическими, если их как-то нужно называть, были связаны с величайшими открытиями в каждой науке и становились существенной частью этих открытий. Физики, делавшие открытия, отличались от тех, кто занимался бесплодными спекуляциями, не тем, что в их головах не было метафизики, а тем, что они руководствовались хорошей метафизикой и связывали свою метафизику с физикой, а не практиковали их порознь. Я убежден в том, что «История научных идей» обладает некоторой ценностью хотя бы в качестве изложения некоторых замечательных противоположностей. Я полагаю к тому же, что она содержит неопровержимое доказательство того, что в прогрессирующей науке содержится как физический, так и метафизический элемент – как факты, так и идеи, как вещи, так и мысли. Метафизика есть процесс установления того, что мысль согласуется сама с собой. Если бы это было не так, то наше предполагаемое знание не было бы знанием.

В главе VI второй книги я говорю о *логике индукции*. Многие авторы⁴ с энтузиазмом цитировали мое утверждение о том, что у предшествующих авторов не существовало логики индукции, используя его в качестве введения к собственным логическим схемам. Они упустили из вида тот факт, что я сам заметил этот недостаток и предложил схему, которая, как мне казалось, заполняет этот пробел. И я вынужден здесь сказать, что схемы, предложенные этими джентльменами, я не считаю удовлетворительными. Однако здесь я должен отложить на будущее критику тех авторов, которые писали о рассматриваемом предмете. Критическое обсуждение таких авторов образовало двена-

³ Хьюэлл имеет в виду позитивизм Огюста Конта. Подробнее о противостоянии Конта и Хьюэлла см.: Антоновский А.Ю., Бараш Р.Э. К культурно-коммуникативному контексту научных контrovers: Французский революционный радикализм Конта vs. британский религиозный консерватизм Хьюэлла // Революция и эволюция: модели развития в науке, культуре, социуме. Сборник научных статей. Нижний Новгород: Издательство Нижегородского государственного университета, 2017. С. 111-114. – *Прим. ред.*

⁴ Apelt E.F. Die Theorie der Induction. Leipzig: Verlag von Wilhelm Engelmann, 1854; Gratry A. Logique. Vol. I-II. Paris: Charles Douniol, J. Lecoffre & Co, 1855.

дцатую книгу предшествующего издания «*Философии науки*». Там я проанализировал воззрения относительно природы подлинного познания, высказанные ранее, – от Платона и Аристотеля до Роджера Бэкона, Френсиса Бэкона, Ньютона, Гершеля. Такой обзор вместе с дополнениями, которые теперь я должен внести, в будущем может вылиться в отдельную книгу, однако настоящий том я постараюсь ограничить позитивным истолкованием познания и науки, вытекающим из исследований, изложенных в других работах этой серии. Но по поводу данного предмета, *логики индукции*, я могу решиться сказать, что мы не обнаружим ничего, заслуживающего такого наименования, ни у известных авторов, писавших о логике, ни в обычных логических формах. То, что у прежних авторов, которые приближались к представлению о такой логике как истории науки, было высказано и подтверждено, замечательно выразил Бэкон в двух своих афоризмах (кн. I аф. CIVi CV).

«Для наук же следует ожидать добра только тогда, когда мы будем восходить по истинной лестнице, по непрерывным, а не прерывающимся ступеням – от частных к меньшим аксиомам и затем к средним, одна выше другой, и, наконец, к самым общим».

Для построения аксиом должна быть придумана иная форма индукции, чем та, которой пользовались до сих пор. Эта форма должна быть применена не только для открытия и испытания того, что называется началами, но даже и к меньшим и средним и, наконец, ко всем аксиомам

«Однако для обоснования таких суждений нам нужно изобрести какой-то иной вид индукции, отличный от того, который использовался до сих пор; он должен быть таким, который служит не только для открытия и доказательства *принципов* (как называют самые общие суждения), но также и более узких и промежуточных суждений, короче, всех истинных суждений»⁵.

И он везде говорит о последовательности *слоев* индукции.

Все истины развитой науки образуют ряд таких слоев, связанных в единую лестницу, и, насколько я понимаю, логика индукции отчасти заключается в построении *схемы* таких слоев. Восходя от широкого базиса различных классов конкретных фактов к одной или нескольким общим истинам, эти схемы по необходимости принимают вид пирамиды. Я построил такие пирамиды для астрономии и оптики⁶. Упомянув об этой работе, фон Гумбольдт оказал мне честь, оценив мою попытку

⁵ Перевод приводится по: Бэкон Ф. Новый органон // Бэкон Ф. Сочинения в 2-х тт. Т. 2. М.: «Мысль», 1978. С. 60-62. – *Прим. ред.*

⁶ См. таблицы в конце книги II.

как в высшей степени успешную⁷. Логика индукции включает в себя также и другие части, с которыми можно познакомиться в настоящей работе, кн. II гл. VI.

В настоящее издание я внес обширные дополнения, в частности, относительно применения науки (кн. III гл. IX) и языка науки. Я осознаю, что относительно первого предмета я рассуждал весьма несовершенно. Нужно было бы собрать материал для большой работы, требовалось знакомство с практическими ремеслами и производством. Но даже поверхностный наблюдатель может заметить, насколько более тесной стала ныне связь ремесла с наукой, чем было раньше, и сколь большие надежды порождает эта тесная связь на прогресс как ремесла, так и науки. Что касается второго предмета, то на него я могу распространить то, что называю *социальным* механизмом, служащим прогрессу науки. Не может быть сомнений в том, что на определенных стадиях развития науки сообщества и ассоциации способны внести значительный вклад в ее дальнейшее развитие благодаря соединению их наблюдений, сравнению их точек зрения, предоставлению материальных средств для наблюдения и расчетов, разделению функций между наблюдателями и теми, кто делает обобщения. В Европе вообще и, в частности, в настоящем столетии мы имеем весьма показательные примеры того, на что способны такие ассоциации. Пока я решил предложить лишь один афоризм на эту тему (афоризм LV). Стоит рассмотреть вопрос о том, не может ли устойчивая система взаимосвязанных наблюдений и вычислений, существующая, например, в астрономии, использоваться для улучшения нашего познания в других областях — в изучении приливов, морских течений, ветра, облаков, дождей, земного магнетизма, северного сияния, структуры кристаллов и т.п. Я говорю здесь о тех предметах, для изучения которых, по моему мнению, в высшей степени полезны непрерывные и взаимосвязанные наблюдения.

Сущность своих результатов я изложил в афоризмах, как это сделал Бэкон в «*Новом Органоне*». Я представил их не в виде догматических утверждений или оракульских предсказаний, все эти афоризмы подкреплены рассуждениями и на самом деле написаны после рассуждений и извлечены из них. Я избрал именно такой способ представления результатов в виде компактных предложений, поскольку он позволяет выразить их с дополнительной ясностью и яркостью.

⁷ Humboldt A. von Cosmos. Vol. II. London: Longman, Brown, Green and Longmans; John Murray, 1849. P. CXI.

В заключение я должен повторить то, о чем уже говорил, а именно, что задача приспособления *«Нового Органона»* к современному положению физической науки и построения *«Новейшего Органона»*, отвечающего тем целям, которые имел в виду Бэкон, стоит перед современным поколением. Здесь ее решение обосновано обзором прошлой истории и современного состояния физических наук, поэтому, я надеюсь, не будет рассматриваться как слишком самонадеянное.

Тринити колледж

1 ноября 1858 г.

Обновленный Новый Органон

Именем *Органон* были названы работы Аристотеля, в которых рассматривалась логика, т.е. метод обоснования и доказательства знания, а также разоблачения ошибок посредством силлогизмов. Фрэнсис Бэкон, полагавший, что этот метод недостаточен и бесплоден для приращения подлинного и полезного знания, опубликовал свой *«Новый Органон»*, в котором для достижения этой цели он предложил методы, казавшиеся ему более плодотворными. С тех пор реальное и полезное познание пережило громадный прогресс, в ходе которого многие науки значительно увеличились в объеме или были заново перестроены. Так что теперь, даже если метод Бэкона был правильным и достаточным для развития науки его времени, появилась возможность пересмотра и улучшения методов достижения научного знания.

В предшествующей работе мы исследовали *историю* важнейших наук, начиная с самого раннего этапа их развития и до настоящего времени, проследили *историю научных идей* в другой работе, поэтому, может быть, не покажется слишком самонадеянным с нашей стороны, если мы попытаемся осуществить ревизию и улучшение методов, посредством которых науки должны расти и развиваться. Такова наша задача в настоящем томе и чтобы показать связь нашей работы с произведением Бэкона, мы назвали нашу книгу *«Обновленный Новый Органон»*.

Бэкон изложил свои наставления в виде афоризмов, одни из которых сформулированы кратко, другие представляют расширенные рассуждения. Общие результаты, к которым мы пришли, прослеживая историю научных идей, служат основанием предлагаемых рекомендаций, поэтому я суммирую эти результаты в афоризмах, ссылаясь на предшествующую работу как на историческое доказательство истинности этих афоризмов.

Обновленный Новый Органон
Книга I
Афоризмы относительно идей, выведенные из истории идей.

I

Человек является интерпретатором природы, наука есть правильная интерпретация («*История научных идей*», книга I, глава I)⁸.

II

Чувства представляют нам особенности книги природы, однако они не доставляют нам знания до тех пор, пока мы не открыли словарь, с помощью которого их можно читать (там же, I. 2).

III

Словарь, посредством которого мы интерпретируем феномены, состоит из идей, существующих в нашем мышлении, ибо именно они придают феноменам ту согласованность и значимость, которые не воспринимаются чувствами (I. 2).

IV

Противоположность между чувствами и идеями является основанием философии науки. Знание не может существовать без объединения этих двух элементов, а философия – без их разделения (I. 2).

V

Факт и теория, с одной стороны, соответствуют чувствам, с другой стороны – идеям, насколько мы способны их осознать. Однако все факты включают в себя неосознанные идеи, поэтому различие между фактами и теориями не является столь четким, как различие между чувствами и идеями (I. 2).

VI

Ощущения и идеи в нашем знании похожи на материю и форму в телах. Ни материя не может существовать без формы, ни форма без материи, однако они всецело отличны и противоположны. Невозможно их отделить друг от друга или смешать. Точно так же обстоит дело с ощущениями и идеями (I. 2).

⁸ Здесь и далее имеется в виду работа Whewell W. *History of Scientific Ideas*. Vol. I-II. London: John W. Parker and son, 1858. Данная работа представляет собой частично переработанное и более позднее издание уже упомянутой «Философии индуктивных наук». – *Прим. ред.*

VII

Идеи не трансформируют, а оформляют ощущения, ибо без идей ощущения не имеют формы (I. 2).

VIII

Ощущения являются объективными, а идеи – субъективными частями каждого акта восприятия или познания (I. 2).

IX

Общие термины, например, «круг», «орбита», «роза», обозначают идеальные концепты [conceptions]. Они являются не образами реальных вещей, как полагали реалисты, а концептами, и тем не менее, связаны не только именем, как считали номиналисты, а идеями (I. 2).

X

Некоторые утверждали, что все концепты являются лишь состояниями или переживаниями мышления, но такое утверждение смешивает то, что мы должны различить (I. 2).

XI

Наблюдаемые факты связываются так, чтобы произвести новые истины посредством наложения на них идеи. И такие истины получены с помощью индукции (I. 2).

XII

Истины, полученные правильной индукцией, являются фактами. Эти факты вновь могут быть связаны для получения более общих истин. Вот так мы движемся ко все более широким обобщениям (I. 2).

XIII

Истины, полученные с помощью индукции, получают более компактный и устойчивый вид, будут выраженными в технических терминах (I. 3).

XIV

Опыт не способен привести нас к универсальным и необходимым истинам, поскольку он не может охватить всех случаев и поскольку он не может свидетельствовать о необходимости (I. 5).

XV

Необходимые истины получают свою необходимость от идей, включенных в них. Существование необходимых истин как раз и доказывает существование идей, невыводимых из опыта (I. 5).

XVI

В дедуктивном рассуждении у нас не может быть какой-либо истины в заключении, которая уже не содержалась бы в посылках (I. 6).

XVII

Для усвоения точного и твердого знания изучающий должен с совершенной точностью овладеть идеями, соответствующими этому раздлу знания. Эта точность удостоверяется восприятием безусловной очевидности аксиом, принадлежащих каждой фундаментальной идее (I. 6).

XVIII

К фундаментальным идеям, которые наиболее важны для рассмотрения как основа всех материальных наук, относятся следующие: идеи пространства, времени (включая число), причины (включая силу и материю), внешнего бытия [outness] объектов и среды для восприятия вторичных качеств, полярности (противоположности), химического соединения и сродства, субстанции, сходства и естественного сродства, средств и целей (откуда вытекает понятие организации), симметрии и идея витальных сил (I. 8).

XIX

Науки, которые зависят от идей пространства и числа, являются не индуктивными, а чистыми науками: они не выводят конкретных теорий из фактов, а дедуцируют из идей условия для всех теорий. К элементарным чистым наукам, или к элементарной математике, относятся геометрия, теоретическая арифметика и алгебра (II. 1).

XX

Идеи, от которых зависят чистые науки, это идеи пространства и числа, однако число есть модификация понятия повторения, принадлежащего идее времени (II. 1).

XXI

Идея пространства не выводится из опыта, ибо восприятие внешних объектов уже предполагает, что тела существуют в пространстве.

Пространство есть условие, при котором мышление получает впечатления от органов чувств, поэтому пространственные отношения являются необходимо и универсально истинными для всех воспринимаемых объектов. Пространство есть форма наших восприятий, которая упорядочивает их независимо от того, каково их содержание (II. 2).

XXII

Пространство не является общим понятием, полученным в результате абстрагирования из конкретных случаев, ибо мы говорим не о пространствах вообще, а об универсальном и абсолютном пространстве. Абсолютное пространство бесконечно. Все конкретные пространства находятся в абсолютном пространстве и являются его частями (II. 3).

XXIII

Пространство не есть реальный объект или вещь, отличная от существующих в нем объектов; оно является реальным условием существования внешних объектов (II. 3).

XXIV

У нас имеется интуиция объектов в пространстве, т.е. мы видим объекты как состоящие из пространственных частей и схватываем их пространственные отношения посредством того же акта, с помощью которого мы схватываем сами объекты (II. 3).

XXV

Пространственная форма или фигура образуется границами. Пространство необходимо имеет три измерения – длину, ширину и глубину; нет других измерений, которых нельзя было бы свести к этим трем (II. 3).

XXVI

Для научных целей идея пространства выражается в определениях и аксиомах геометрии, например, таких: определение прямого угла и окружности; определение параллельных линий и аксиома о них; аксиома, гласящая, что две прямые линии не могут замыкать пространство. Эти определения необходимы, а не произвольны. Аксиомы, как и определения, нужны для того, чтобы выразить те необходимые условия, которые налагает идея пространства (II. 4).

XXVII

Определения и аксиомы элементарной геометрии не выражают идею пространства полностью. Восходя к высшей геометрии, мы можем ввести дополнительные и независимые аксиомы, например, аксиому Архимеда, утверждающую, что кривая линия, соединяющая две точки, меньше, чем любая ломаная линия, соединяющая те же две точки, включая кривую (II. 4).

XXVIII

Восприятие твердого объекта посредством зрения требует акта мышления, посредством которого из фигуры и тени мы выводим расстояние и положение в пространстве. Восприятие фигуры зрением требует того акта мышления, посредством которого мы придаем очертания каждому объекту (II. 6).

XXIX

Восприятие формы посредством прикосновения не является наложением впечатления на пассивный орган чувств, оно предполагает некое действие нашей мускульной системы, благодаря которому мы осознаем положение наших собственных конечностей. Перцептивная способность, включенная в это действие, называется мускульным чувством (II. 6).

XXX

Идея времени не выводится из опыта, ибо восприятие изменений уже предполагает, что события происходят во времени. Время есть условие, при котором мышление получает впечатления от органов чувств, поэтому отношения во времени необходимо и универсально истинны для всех воспринимаемых событий. Время является формой наших восприятий и оно регулирует их независимо от их содержания (II. 7).

XXXI

Время не является общим понятием, образованным благодаря абстракции из частных случаев. Мы говорим о конкретных отрезках времени не как о примерах времени вообще, а как о частях единственного и бесконечного времени (II. 8).

XXXII

Время, как и пространство, является формой не только восприятия, но и интуиции. Любое время в целом мы рассматриваем как равное

сумме его частей, а событие — как совпадающее с отрезком времени, который оно занимает (II. 8).

XXXIII

Время аналогично пространству с одним измерением: части того и другого имеют начала и конец, являются длинными или короткими. Во времени нет ничего аналогичного пространству с двумя или тремя измерениями, поэтому ничего такого, что соответствовало бы фигуре (II. 8).

XXXIV

Повторение множества явлений, например, сильного и слабого, длинного и короткого звуков согласно устойчивому порядку, производит ритм, который представляет собой понятие, столь же специфичное для времени, как фигура для пространства (II. 8).

XXXV

Простейшей формой повторения является та, в которой нет вариаций, она дает начало понятию числа (II. 8).

XXXVI

Простейшие арифметические истины усматриваются интуицией; когда мы хотим из этих простейших истин вывести более сложные, мы используем такие максимы, как, например, следующие: если к равным величинам добавляются равные, то получившиеся величины будут равны; если из равных величин вычесть равные, то остатки будут равны; целое равно сумме всех его частей (II. 9).

XXXVII

Восприятие времени включает в себя устойчивый и неявный вид памяти, который можно назвать чувством последовательности. Восприятие числа также включает в себя это чувство последовательности, хотя кажется, что при небольших числах мы оцениваем единицы одновременно, а не последовательно (II. 10).

XXXVIII

Восприятие ритма не является впечатлением, налагаемым на пассивный орган чувств, оно требует акта мышления, посредством которого мы связываем и объединяем звуки, образующие ритм (II. 10).

XXXIX

Интуитивный разум противоположен дискурсивному разуму. В интуиции мы получаем наши заключения, концентрируясь на одном аспекте фундаментальной идеи; в дискурсивном рассуждении мы соединяем разные аспекты идеи (т.е. разные аксиомы) и выводим заключение из их комбинации (II. 11).

XL

Геометрическая дедукция (и дедукция вообще) называется синтезом, поскольку последовательными шагами мы вводим результаты новых принципов. Однако в рассуждениях о пространственных отношениях мы иногда от отдельных истин переходим к составляющим их истинам, а от последних – к их частям. В этом состоит геометрический анализ (II. 11).

XLI

В число оснований высшей математики входит идея символа, рассматриваемого как общий знак количества. Эта идея знака отлична и независима от других идей. Аксиома, на которую мы ссылаемся в рассуждениях с помощью символов количества, такова: интерпретация таких символов должна быть наиболее общей. Эта идея и аксиома являются основой алгебры в ее наиболее общей форме (II. 12).

XLII

Среди оснований высшей математики имеется также идея предела. Идею предела нельзя заменить какими-либо иными определениями или гипотезами. Аксиома, которую мы используем для введения этой идеи в наши рассуждения, выглядит следующим образом: то, что истинно для предела, истинно в пределе. Эта идея и аксиома представляют собой основу всех методов пределов, флюксий, дифференциального исчисления, вариационного исчисления и т.п. (II. 12).

XLIII

Существует чистая наука о движении, которая зависит не от наблюдаемых фактов, а от идеи движения. Ее можно назвать также чистым механизмом в отличие от собственно механики или машинерии, включающей в себя механические понятия силы и материи. Эту чистую науку о движении предлагается назвать кинематикой (II. 13).

XLIV

Чистые математические науки должны разрабатываться для того, чтобы обеспечить прогрессивное развитие важнейших индуктивных наук. Это отчетливо проявляется в астрономии, в которой и в древности, и в новое время каждый успешный шаг теории зависел от предшествующего решения проблем чистой математики. То же самое происходит в науке о приливах, в которой в настоящее время мы не можем продвинуться дальше в теории, поскольку не решены необходимые проблемы в интегральном исчислении (II. 14).

XLV

Идея причины, выраженная в понятиях механической причины или силы и в понятиях сопротивления силе или материи, является основанием механических наук, т.е. механики (включая статику и динамику), гидростатики и физической астрономии (III. 1).

XLVI

Идея причины не выводится из опыта, так как в оценке наблюдаемых событий мы универсально и с необходимостью рассматриваем их как причины и следствия, чего не может оправдать никакой конечный опыт. Аксиома, утверждающая, что каждое событие должно иметь причину, истинна независимо от опыта и выходит за границы опыта (III. 2).

XLVII

Для научных целей идея причины выражается в трех аксиомах: каждое событие должно иметь причину; причины измеряются посредством их следствий; противодействие равно и противоположно действию (III. 4).

XLVIII

Понятие силы, применяемое к движению и покою тел, включает в себя идею причины. Понятие силы подсказано напряжением мускулов, понятие материи возникает из сопротивления мускульной активности. Мы с необходимостью приписываем всем телам твердость и инерцию, поскольку мыслим материю как то, что не может быть сдавлено или сдвинуто без сопротивления (III. 5).

XLIX

Механическая наука зависит от понятия силы и подразделяется на статику – учение о силе, препятствующей движению, и динамику – учение о силе, производящей движение (III. 6).

L

Статика зависит от аксиомы, гласящей, что действие и противодействие равны. В статике она принимает следующий вид: если два равных веса поддерживаются в точке, лежащей посередине между ними, давление на точку опоры равно сумме весов (III. 6).

LI

Гидростатика зависит от фундаментального принципа, гласящего, что жидкости оказывают одинаковое давление во всех направлениях. Этот принцип с необходимостью следует из понятия жидкости как такого тела, части которого свободно движутся во всех направлениях. Поскольку жидкость есть тело, оно может передавать давление; переданное давление равно исходному давлению вследствие той аксиомы, что противодействие равно действию. То, что этот фундаментальный принцип не выведен из опыта, понятно из его очевидности и из его истории (III. 6).

LII

Динамика зависит от трех аксиом, сформулированных выше относительно причины. Первая аксиома, гласящая, что каждое изменение должно иметь причину, дает начало первому закону движения: тело, на которое не действует сила, будет двигаться с постоянной скоростью по прямой линии. Вторая аксиома, гласящая, что причины измеряются по их следствиям, дает начало второму закону движения: когда сила воздействует на движущееся тело, следствие воздействия силы складывается с ранее существовавшим движением. Третья аксиома, гласящая, что противодействие равно и противоположно по направлению действию, дает начало третьему закону движения, выражаемому в тех же терминах, что и аксиома. Действие и противодействие взаимно нейтрализуют друг друга (III. 7).

LIII

С исторической точки зрения, приведенные выше законы движения были установлены с помощью опыта, но после того, как они были открыты и сведены к своему простейшему виду, они многими философами рассматривались как самоочевидные. Это было обусловлено

введением и обоснованием терминов и определений, позволивших нам выразить эти законы в наиболее простом виде (III. 7).

LIV

При установлении законов движения в некоторых случаях оказывалось так, что какие-то принципы считались самоочевидными, но теперь уже не кажутся таковыми и доказываются из более простых и более очевидных принципов. Так, считалось, что вечное движение невозможно; что скорости, приобретаемые телами при вертикальном падении и при движении по кривой линии, равны; что актуальное понижение центра гравитации равно его потенциальному подъему. Однако нельзя считать, будто эти допущения не имели оснований: поскольку они действительно вытекают из законов движения, постольку в мышлении их первооткрывателей они были результатом неясного доказательства, которое подсказывала им их проницательность (III. 7).

LV

Парадоксально, что опыт должен вести нас к таким истинам, которые по общему признанию являются универсальными и необходимыми – к таким, как законы движения. Разрешение этого парадокса заключается в том, что эти законы являются интерпретациями аксиомы причинности. Аксиомы универсальны и необходимо истинны, однако правильная интерпретация входящих в них терминов, усваивается благодаря опыту. Наша идея причины придает форму, опыт – содержание этим законам (III. 8).

LVI

Первичными качествами тел являются те, которые мы можем мыслить как воспринимаемые непосредственно; вторичные качества мыслятся как такие, которые мы воспринимаем посредством среды (IV. 1).

LVII

Мы с необходимостью воспринимаем тела как находящиеся вне нас; идея внешнего существования является одним из условий восприятия (IV. 1).

LVIII

Мы с необходимостью принимаем допущение о существовании некоей среды для восприятия света, цвета, звука, тепла, запаха, вкуса.

Эта среда должна передавать впечатления с помощью ее механических свойств (IV. 1).

LIX

Вторичные качества характеризуются не объемом, а напряженностью; их воздействие усиливается не за счет добавления частей, а за счет возрастающего воздействия среды. Поэтому они измеряются не прямо, а посредством шкалы, не единицами, а степенями (IV. 4).

LX

Шкалы вторичных качеств должны выполнять то условие (чтобы шкала могла быть полной), что каждый пример качества должен либо согласоваться с одной из ступеней шкалы, либо лежать между двумя смежными ступенями (IV. 4).

LXI

Мы воспринимаем посредством среды и посредством впечатления, производимого на нервы, однако мы (посредством органов чувств) воспринимаем не среду и не впечатление, оказанное на нервы (IV. 1).

LXII

Благодаря зрению мы непосредственно и с необходимостью оцениваем положение его объектов, а из того, что мы видим, мы выводим расстояние объектов от нас, причем так легко и быстро, что нам кажется, что мы лишь воспринимаем без всякого вывода (IV. 2).

LXIII

Благодаря слуху мы точно и определенно воспринимаем отношения между двумя нотами, а именно, музыкальные интервалы (октаву, квинту). Когда две ноты воспринимаются вместе, они оцениваются как различные (аккорд) и находящиеся в определенном отношении (гармонии или дисгармонии) (IV. 2).

LXIV

Зрение не может разложить сложный цвет на простые цвета или отличить простой цвет от составного. Слух не может непосредственно воспринять местоположение своих объектов и расстояние до них; мы приблизительно выводим это из обстоятельств слушания (IV. 2).

LXV

Первый парадокс зрения заключается в том, что мы видим объекты, стоящие вертикально, хотя образ на сетчатке перевернут. Решение па-

парадокса заключается в том, что образа на сетчатке мы вообще не видим, мы видим посредством него (IV. 2).

LXVI

Второй парадокс зрения заключается в том, что хотя у нас имеется два образа – по одному на сетчатке каждого глаза, мы видим один объект. Объяснение этого парадокса состоит в том, что согласно закону зрения мы видим (небольшие или удаленные) объекты как единичные, когда их образы попадают на соответствующие точки сетчаток двух глаз (IV. 2).

LXVII

Закон единичности зрения для близких объектов состоит в следующем: когда два образа в двух глазах располагаются приблизительно, но не в точности в соответствующих точках, объект оценивается как единичный и твердый, если два объекта таковы, как если бы были произведены одним твердым объектом, увиденным раздельно двумя глазами. (IV. 2).

LXVIII

Основной объект каждой вторичной механической науки состоит в том, чтобы установить природу и законы тех процессов, посредством которых истолковываются впечатления вторичных качеств. Но прежде чем мы откроем причину, может оказаться необходимым установить законы явлений, а для этой цели необходимы какие-то меры или шкалы (IV. 4).

LXIX

Вторичные качества измеряются посредством таких проявлений, которые можно оценить с помощью чисел или пространственных мер (IV. 4).

LXX

Мерой звуков как высоких или низких является музыкальная шкала, или гармонический канон (IV. 4).

LXXI

Мерами чистых цветов являются призматическая шкала, шкала, включающая фраунгоферовы линии, и шкала цветов Ньютона. Основными шкалами смешанных цветов являются номенклатура цветов Вернера и номенклатура цветов Мериме (IV. 4).

LXXII

Идея полярности включает в себя понятие противоположных свойств, имеющих противоположную направленность, например, притяжение и отталкивание, темнота и свет, синтез и анализ. К противоположным направлениям относятся те, которые прямо противоположны или направлены под прямым углом друг к другу (v. 1).

LXXIII (Сомнительно)

Сосуществующие полярности по существу тождественны (V. 2).

LXXIV

Идея химического сродства, подразумеваемого в элементарном соединении, включает в себя особые понятия. Ее нельзя точно выразить посредством предположения о том, что качества тел похожи на качества их элементов, что они зависят от формы элементов или от их притяжения (VI. 1).

LXXV

Притяжение существует между телами, а сродство – между частицами тела. Притяжение можно сравнить с союзом государств, а сродство – с семейной связью (VI. 2).

LXXVI

Принципы, управляющие химическим сродством, таковы: оно является избирательным и вполне определенным, оно детерминирует свойства соединения и доступно анализу (VI. 2).

LXXVII

У нас есть идея субстанции. Аксиома, включенная в эту идею, такова: вес тела есть сумма весов всех его элементов (VI. 3).

LXXVIII

Следовательно, невесомые жидкости не могут быть допущены в качестве химических элементов (VI. 4).

LXXIX

Учение об атомах приемлемо в качестве способа выражения и вычисления законов природы, однако в качестве философской истины она не доказана какими-либо химическими или физическими фактами (VI. 5).

LXXX

У нас есть идея симметрии. Аксиома, включенная в эту идею, такова: если в симметричном естественном теле существует склонность каким-то образом изменить какой-либо член, то существует и склонность аналогичным образом изменить все соответствующие члены (VII. 1).

LXXXI

Все гипотезы относительно того способа, посредством которого элементы неорганических тел упорядочены в пространстве, должны выдвигаться с учетом общих фактов кристаллизации (VII. 3).

LXXXII

Когда мы рассматриваем какой-либо объект как нечто единое, мы придаем ему единство посредством некоторого акта мышления. Условие, которое определяет, что должно включать в себя это единое, а что – исключать, выглядит следующим образом: должны быть возможны утверждения относительно одной вещи (VIII. 1).

LXXXIII

Индивидуальные вещи мы объединяем в виды, применяя к ним идею сходства. Виды вещей задаются не определениями, а следующим условием: должны быть возможны общие утверждения относительно таких видов (VIII. 1).

LXXXIV

Имена видов вещей зависят от их использования: то, что является правильным именем при одном употреблении, при другом может стать неправильным. В естественной истории кит не является рыбой, но кит – рыба в области торговли и права (VIII. 1).

LXXXV

Мы считаем несомненным, что каждый вид обладает некоторой характерной особенностью, которая может быть выражена определением. Основанием нашего допущения является то, что должно быть возможно рассуждение (VIII. 1).

LXXXVI

Аристотелианцы использовали «пять слов» - род, вид, различие, качество, акциденция – для того, чтобы выразить родо-видовую субординацию и описать природу определений и суждений.

В современную эпоху эти технические выражения используются естественными историками чаще, чем метафизиками (VIII. 1).

LXXXVII

Построение классификационной науки включает в себя терминологию, формирование описательного языка: диатаксис, проект системы классификации, называемой также систематикой; диагнозис – схему тех характерных особенностей, благодаря которым узнаются различные классы (ее также называют характеристикой). Физиография есть знание, сообщаемое используемой системой. Диатаксис включает в себя номенклатуру (VIII. 2).

LXXXVIII

Терминология должна быть общепринятой, точной и устойчивой, должна обладать богатым словарным запасом для детальных описаний, требуемых наукой. Студент должен понимать термины прямо в соответствии с принятыми соглашениями, а не посредством объяснения или сравнения (VIII. 2).

LXXXIX

Целью диатаксиса, или проекта системы, может быть создание естественной или искусственной системы. Однако классы не могут быть совершенно искусственными, ибо если бы они были таковыми, о них невозможно было бы высказать никаких утверждений (VIII. 2).

XC

Искусственной системой является такая, в которой наименьшие группы (виды) являются естественными и в которой более широкие подразделения (классы, семейства) образуются с помощью догматического применения избранных характерных черт (избранных, однако, так, чтобы не разрушать мельчайших групп) (VIII. 2).

XCI

В естественной системе пытаются все подразделения – и самые узкие, и самые широкие – сделать естественными, т.е. используют характерные особенности не догматически и произвольно (VIII. 2).

XCII

Описывать естественные группы лучше всего не посредством каких-либо определений, очерчивающих их границы, а посредством типа, находящегося в их центре. Типом любой естественной группы яв-

ляется образец, обладающий в заметной степени всеми важнейшими особенностями данного класса (VIII. 2).

XCIII

Естественная группа устойчива, хотя не имеет точных границ; она задается положением, но не очертаниями; она определена не пограничными линиями, а своим центральным пунктом, не тем, что она строго исключает, а тем, что она заметно включает в себя – типом, а не определением (VIII. 2).

XCIV

Господство математики в образовании привело к тому, что мы считаем определение философским способом фиксации значения слов. Если бы в образование была введения (научная) естественная история, то люди познакомились бы с фиксацией содержания слов с помощью типов, а этот процесс в большей мере согласуется с обычным процессом, посредством которого слова приобретают свой смысл (VIII. 2).

XCV

Попытки естественной классификации разделяются на три вида: осуществляемые с помощью случайных проб, общего сравнения или соподчинения характерных черт. Классификация с помощью случайных проб пытается учесть все особенности без их предварительной систематизации. Классификация посредством общего сравнения стремится учесть и перечислить все особенности и образует свои классы, ориентируясь на большинство этих особенностей. Ни один из этих способов не способен привести к успеху. При использовании метода соподчинения характерных черт некоторые из них считают более важными, чем другие, и этот метод приводит к более интересным результатам, нежели два других. Однако этот метод зависит не только от одной идеи сходства, но вводит еще идею организации или функции (VIII. 2).

XCVI

Вид есть совокупность индивидов, происходящих от одного общего корня или сходных друг с другом (VIII. 2).

XCVII

Род есть совокупность видов, похожих друг на друга больше, чем на другие виды. Это сходство противопоставляется определенным различиям (VIII. 2).

ХСVIII

Номенклатура классификационной науки представляет собой совокупность имен для видов, родов и иных подразделений. В настоящее время в естественной истории считается общепризнанной бинарная номенклатура, обозначающая виды с помощью родового и специального видового имен (VIII. 2).

ХСIX

Диагнозис, или схема характерных черт, появляется после классификации. Характерные признаки не задают классы, они лишь позволяют нам узнавать их. Диагнозис есть искусственный ключ к естественной системе (VIII. 2).

С

Основанием всех естественных систем классификации является идея естественного сродства. Принцип, включенный в эту идею, гласит: естественные порядки, полученные с помощью разных множеств характерных черт, должны совпадать друг с другом (VIII. 4).

СИ

Для того, чтобы получить научную биологию, мы должны проанализировать идею жизни. Биологические размышления прошлого доказали, что органическая жизнь не может быть сведена к механическим или химическим силам, к действию витальной жидкости или души (IX. 2).

СИ

Жизнь есть система витальных сил. Понятие о таких силах включает в себя особую фундаментальную идею (IX. 3).

СИИ

Механические, химические и витальные силы образуют восходящую прогрессию, каждый член которой включает предшествующее. В природу химического сродства включена механическая сила и его часто можно свести к механической силе. (Так, ингредиенты пороха, освобождаясь от своего химического единства, производят огромную механическую силу; похожим образом гальваническая батарея действует посредством химического процесса). Витальные силы включают в свою природу и химические сродства, и механические силы, ибо витальные силы производят как химические изменения (пищеварение),

так и движения, наделенные значительной механической силой (например, движение соков и крови) (IX. 4).

CIV

При произвольных движениях ощущения порождают действия и их связь обеспечивается идеями; при рефлекторных движениях эта связь не обеспечивается идеями; в инстинктивных движениях связь такова, как требуют идеи, но мы не можем верить в существование этих идей (IX. 5).

CV

Предположение о финальной причине, заложенной в структуру каждой части животных и растений, столь же неизбежно, как неизбежно предположение о том, что каждой событие имеет причину. Утверждение о том, что в органических телах нет ничего ненужного, столь же необходимо истинно, как утверждение о том, что ничто не происходит случайно (IX. 6).

CVI

Идея живых существ как подверженных болезни включает в себя признание конечной причины в организации, ибо болезнь есть такое состояние, при котором витальные силы не достигают своих собственных целей (IX. 7).

CVII

Палеоэтиологические науки зависят от идеи причинности, однако их руководящим понятием является понятие не механической, а исторической причины (X. 1).

CVIII

Каждая палеоэтиологическая наука в своем полном развитии должна включать в себя три части – феноменологию, этиологию и теорию (X. 2).

CIX

В области палеоэтиологических наук существуют два противоположных учения – катастрофизм и униформизм. Учение о единообразном развитии природы становится приемлемым только тогда, когда понятие единообразия мы расширяем так, чтобы оно охватывало катастрофы (X. 3).

СХ

Катастрофист создает теории, униформист разрушает их. Первый приводит свидетельства о некотором начале, второй устраняет эти свидетельства. Догматизм катастрофиста подрывается скептическими гипотезами униформистов. Когда же эти гипотезы провозглашаются догматически, они становятся несовместимыми с учением униформизма (X. 3).

СХI

В каждой палеоэтиологической науке мы можем достигнуть самых отдаленных периодов, двигаясь по цепи причин, однако ни в одной из них мы не можем добраться до начала этой цепи (X. 3).

СХII

Поскольку палеоэтиологические науки имеют дело с понятиями исторической причинности, постольку история, включая традицию, представляет собой важный источник материала для таких наук (X. 4).

СХIII

История и традиция, представляющие нам провиденциальный ход развития мира, образуют Священное Писание. В процессе согласования Священного Писания с результатами науки возникают неизбежные трудности, беспокоящие сознание тех людей, которые почитают Священное Писание (X. 4).

СХIV

Беспокойство верующих, вызванное научными воззрениями, проходит, когда такие воззрения становятся привычными, а Священное Писание получает новую интерпретацию, соответствующую этим воззрениям (X. 4).

СХV

Нельзя настаивать на новой интерпретации Священного Писания, осуществляемой с целью согласования его с учениями науки, до тех пор, пока такие учения не получают ясного доказательства. Но когда они доказаны, их следует искренне принимать, полагаясь на то, что почитание Священного Писания совместимо с почитанием истины (X. 4).

CXVI

Размышляя о последовательностях причин и следствий, образующих мир, мы с необходимостью приходим к допущению первой причины всех последовательностей (X. 5).

CXVII

Палеоэтиологические науки следуют в прошлое по линиям, которые обрываются, но при этом все они сходятся к одному и тому же невидимому пункту. Этот пункт является началом морали и духа, а также – естественного мира (X. 5).

*Перевод с английского А.Л. Никифорова
Комментарий Т.Д. Соколовой*

Философия науки Уильяма Хьюэлла и априоризм Иммануила Канта

Т.Д. Соколова

Статья представляет собой введение к переводу предисловия и первой книги классического труда Уильяма Хьюэлла «Novum Organon Renovatum». В своей теории философии науки Хьюэлл предлагает концепцию, отличную от позитивистской и индуктивистской моделей науки – наиболее влиятельных в то время философских тенденций. Полагая, что научная деятельность невозможна без принятия той или иной метафизической доктрины, Хьюэлл идет против современных ему философских течений. Тем не менее, эклектичность его взглядов по некоторым вопросам не позволяет отнести Хьюэлла к какому-то определенному философскому «лагерю». В статье анализируется «априорный» компонент системы философии науки Уильяма Хьюэлла и влияние, оказанное на нее концепцией a priori Иммануила Канта.

Ключевые слова: Хьюэлл, Кант, философия науки, априоризм, идеализм, рационализм vs. эмпиризм

Серия публикаций переводов классических трудов Уильяма Хьюэлла продолжается отрывком из его труда «Novum Organon Renovatum», представляющего собой третье издание второго тома «Философии индуктивных наук» (1858 г.). Сохраняя верность идеям, высказанным ранее в первом томе, Хьюэлл, тем не менее, перерабатывает форму подачи материала: книга состоит из пронумерованных афоризмов, как и «Новый органон» Френсиса Бэкона – одного (хотя далеко не единственного) из мишеней критики Хьюэлла.

В отличие от «Истории индуктивных наук», «Философия индуктивных наук» Хьюэлла была негативно принята его современниками и прежде всего, «из-за ультра-платонистской гипотезы, лежащей в ее основании» [Clarke, 1865-1866, p. 547], которую Хьюэлл называет «фундаментальной антитезой философии» [Хьюэлл, 2016, с. 39-61]. Несмотря на то, что Хьюэлл крайне редко (в отличие от исследователей его трудов) использует термины a priori и a posteriori, однако ими вполне можно продолжить ряд понятий, противопоставляемых в рамках фундаментальной антитезы. Тем не менее, умелое балансирование Хьюэлла между индуктивизмом и рационализмом, делают его концепцию практически неуловимой для однозначной характеристики, одна-

ко, как и кантовский проект, ее можно обозначить как поиск срединного пути между рационализмом и эмпиризмом⁹.

(1) Как и Кант, Хьюэлл придерживается классической концепции познания, предполагающей две радикально противоположных друг другу составляющих. На одном полюсе находится человеческий разум – активное начало, способное создавать понятия и категории, выводить законы, согласно которым познавательный процесс может регулироваться. На втором полюсе находится материя познания – неупорядоченный хаос эмпирических данных, который наполняет содержанием понятия, классификации и законы. Знание о внешнем мире (как научное, так и обыденное) является результатом взаимодействия данных полюсов, но никак не одного из них: «Мы получаем знание из внешнего мира, когда оказываемся способными применить к наблюдаемым фактам какое-то идеальное понятие, придающее единство и связность многочисленным и раздельным восприятиям» [Хьюэлл, 2016, с. 62].

Взаимодействие идеального и материального (то есть, априорного элемента и чувственных данных) в процессе познания обеспечивают рост знания и прогресс наук. Ни один из элементов научного познания не может функционировать самостоятельно, однако если Кант использует для классификации элементов свою собственную терминологию, Хьюэлл прибегает к более привычному для британской философии разделению на чувственные впечатления и идеи: «Без наших идей чувственные впечатления были бы лишены связи; без внешних впечатлений наши идеи не имели бы отношения к реальности, поэтому в нашем познании должны присутствовать оба эти элемента» [Хьюэлл, 2016, с. 62].

При этом определение различия между априорным и апостериорным способом познания важно в первую очередь для установления характеристик самого познавательного процесса. Только разложив познание на составные элементы можно определить его границы и обосновать возможность или невозможность познания тех или иных предметов и явлений. И если познавательный процесс представляет собой взаимодействие активного разума и чувственных данных, то эти

⁹ «Как и Кант, Хьюэлл стремился сократить разрыв между рационализмом и эмпиризмом, создавая картину того, как формальные и материальные элементы познания взаимодействуют, чтобы соединиться в опыте. Именно такое толкование идеального и материального в познании не позволяет однозначно определить его позицию как рационалистическую, эмпиристскую, платоническую или даже конструктивистскую» [Morrison, 1997, p. 417].

сферы должны быть теоретически определены исходя из различия в истинах, получаемых посредством данных двух источников познания.

(2) Результатом взаимодействия чувственных впечатлений и идей является опыт. Как для Канта, так и для Хьюэлла основной характеристикой опыта в отличие от просто набора эмпирических фактов является упорядоченность. Однако Хьюэлл уточняет понятие опыта, сводя его к опыту научному [См.: Хьюэлл, 2016, с. 68]. Важное отличие концепции Хьюэлла от кантовского априоризма заключается в том, для него внешний мир не является принципиально непознаваемым. Для классификаций чувственного опыта используются как математический инструментарий, так и базовые законы физики (ньютоновской механики). Однако тот факт, что опытное познание свидетельствует об истинности данных законов, не является решающим аргументом в признании их истинными. Опыт является лишь материалом, подлежащим упорядочиванию, но сама формальная структура, в соответствии с которой создается порядок, никак не зависит от ее содержания.

(3) Базовые характеристики априорных суждений у Хьюэлла и у Канта идентичны: это независимость от опыта, необходимость и универсальность. И опять же, они вытекают из той роли, которую априорные категории и положения играют в познавательном процессе. Для того чтобы познавательный процесс был осуществим, необходимы определенные правила, характер которых был бы принципиально отличен от изменчивого и непостоянного характера чувственных данных. Хьюэлл проводит четкое различие между необходимыми и случайными (экспериментальными) истинами¹⁰. Первое различие заключается в источнике происхождения данных истин: источником необходимых и универсальных истин служит разум, источником случайных – опыт.

Основной характеристикой случайных истин становится потенциальная возможность их ложности. Как мог бы сказать современный эпистемолог: возможно представить себе такой мир, в котором данные высказывания были бы ложными. Однако в случае обоснования и доказательства истинности необходимого предложения применяются уже иные критерии: «истина является необходимой в том случае, когда мы не только понимаем, что суждение истинно, но видим в то же время, что оно *должно* быть истинным; когда отрицание такой истины не

¹⁰ Это различие вводится для предложений, но не для понятий. Все уточненные в результате научного исследования понятия, которые структурируют научные классификации, являются техническими терминами. В отличие от базовых идей, стоящих в основе научных дисциплин, технические термины представляют собой инструменты для упорядочивания опыта.

просто ложно, а невозможно; когда мы не можем вообразить или предположить что-то обратное тому, о чем оно говорит» [Хьюэлл, 2016, с. 64].

(4) Хьюэлл вслед за Кантом предполагает наличие априорных синтетических истин. Рассматривая примеры из арифметики, он демонстрирует возможность выхода за пределы тавтологических высказываний в рамках априорных понятий и суждений. Расширение понятий в данном случае происходит не в силу получения нового эмпирического опыта, а как следствие взаимодействия априорных (идеальных) законов и понятий. Таким образом, базовые математические и логические законы становятся тем основанием, на котором строится возможность априорных синтетических суждений. Несмотря на то, что изначально все теоремы евклидовой геометрии выводятся из базовых аксиом, они представляют собой выход за пределы данных аксиом, и тем самым способны предоставить все же новое знание. Если у Канта синтетический характер математических суждений основывался на выходе за пределы понятия, а тот, в свою очередь, на возможности созерцания, то Хьюэлл не выходит за пределы формального обоснования синтетических *a priori*. При этом важно отметить, что полученные таким образом новые понятия и законы, хоть и не являются тавтологиями в чистом виде, могут быть сведены к определенному набору тавтологических высказываний. Логика в данном случае, хотя сама по себе не дает нового знания, является единственным инструментом, с помощью которого получение нового знания, а также обоснование его статуса как знания (то есть, доказательство его истинности) становится возможным [Хьюэлл, 2016, с. 74].

(5) Как и Кант, Хьюэлл генетически связывает необходимость и универсальность: если некое положение принимается как необходимое, из этого следует, что оно универсально, то есть может применяться ко всем частным случаям данного класса (например, треугольникам). В совокупности необходимость и универсальность первичных аксиом, а также выводимых из них теорем являются теми свойствами априорных суждений, благодаря которым последние и являются формальной и регулятивной рамкой для опытного познания. Тем не менее, Хьюэлл не удовлетворяется простой констатацией необходимости и универсальности аксиом посредством сведения их к логическим законам. Для него важно выделить отличные от логических базовые принципы познания. Благодаря таким принципам возможно показать, что априорные суждения не сводятся к аналитическим суждениям, то есть расширить сферу априорного. Для того чтобы служить условием воз-

возможности познавательного процесса, априорные понятия и суждения должны сами быть продуктивными, то есть давать новое знание.

Такое понимание необходимости влечет за собой весьма неоднозначные следствия, которые впоследствии без какого бы то ни было отношения к его теории познания, нашли свое отражение в различных концепциях *a priori* в XX веке (в частности, в прагматической и исторической): «каждый закон природы необходимо истинен, т.к. аналитически следует из некоторой идеи, использованной Богом при создании этого мира. Хьюэлл не проводит никакого различия между истинами, которые могут быть идеализированными и теми, которые не могут. Таким образом, потенциально, любая эмпирическая истина может считаться необходимой истиной, если она основана на достаточно обоснованных идеях и концепциях» [Snyder, 2012].

(6) Идеи, лежащие в основании научных дисциплин, служат основанием для создания первичных аксиом этих дисциплин. В случае с аксиомами, теоремы, выведенные из них, представляют собой дальнейшее развитие данной идеи, ее конкретизацию в отношении различных аспектов, и в итоге позволяют получить знание (вывести новый закон для упорядочивания нового опыта и т.д.). Тем не менее, полное содержание этих первичных идей не может быть полностью и эксплицитно выражено. Фундаментальный характер для познавательного процесса данных идей вместе с их принципиальной невыразимостью не только делают познание возможным, но и гарантируют его принципиальную незавершенность, так как стоящие в его основе принципы становятся неисчерпаемыми.

(7) Систематическое выстраивание иерархии идей, аксиом, теорем и технических терминов, направленное на отделение в познавательном процессе внеопытного (необходимого и универсального) от опытного (случайного и изменчивого) элементов в теоретической системе Хьюэллa направлено не только на обоснование возможности научного знания и установления его границ, но и на закрепление за научным познанием особого эпистемического статуса. Именно за научным познанием, а не за другими его видами (если таковые вообще возможны) закрепляется приоритет в производстве знаний об окружающем мире по той простой причине, что именно научное познание воплощает в себе те базовые идеи, которые структурируют наши рассуждения и наш опыт.

Конт и позитивизм¹¹

Уильям Хьюэлл

Данная статья – последнее философское произведение Уильяма Хьюэлла, опубликованное после его смерти в 1866 г. В ней философ и историк науки критикует наиболее популярную в его время концепцию позитивизма Огюста Конта, претендующую на объяснение развития научного знания и научных дисциплин. Он также критически рассматривает влияние идей Конта на идеи своего постоянного оппонента Джона Стюарта Милля, приводя контрпримеры из истории науки.

Ключевые слова: Хьюэлл, Конт, Милль, философия науки, научное знание, история науки, позитивизм

В последние годы часто рассматривали и обсуждали «позитивную философию», причем манера обсуждения и многочисленные публикации на данную тему приводят к мысли о том, что эта философия стала предметом широкого интереса. Поэтому, г-н Издатель¹², я надеюсь, что этот предмет является подходящим для страниц Вашего журнала, и готов внести свой вклад в его обсуждение. Много лет тому назад я уже выразил свое отношение к г-ну Огюсту Конту и его позитивной философии. Тогда я говорил о нем как о человеке, ограниченность знаний которого и необузданность мышления лишают какой-либо ценности его мнения по поводу философии и истории науки. Я не видел причин изменить это мнение, однако прославленные авторы нашего столетия проявили по отношению к нему такое большое внимание и восхищение, что это вынуждает меня пересмотреть заново свою прежнюю оценку.

Вновь обратить наше внимание на Конта и его философию заставляет нас заслуженный авторитет г-на Дж. С. Милля. В наше время нет авторитета более высокого, чем его авторитет. Глубина философской мысли Милля, широчайший диапазон его познаний естественным образом заставляют нас присматриваться к его указаниям. Его любовь к истине и бесстрашное исследование ее следствий заслужили ему всеобщее признание и уважение. Наше время может гордиться тем, что один из наиболее известных наших сограждан полностью воспринял и выразил великую максиму Платона, гласящую, что мир изменится к

¹¹ Перевод осуществлен по изданию: [Whewell, 1866].

¹² Имеется в виду Александр МакМиллан (Alexander MacMillan, 1818–1896), сооснователь издательства MacMillan. – Примеч. ред.

лучшему только тогда, когда наши правители станут философами или править нами будут философы. Это широкое признание философских заслуг Милля подталкивает нас к рассмотрению тех авторов, которым он приписывает высокие достоинства. Возможно, некоторым молодым читателям известно, что я всегда с уважением относился к убеждениям Милля и с интересом рассматривал волновавшие его вопросы, однако многие его убеждения я считал ошибочными и публично высказывался о том, почему я так думаю. Я продолжаю стоять на этой позиции. Я не разделяю восхищения Милля Огюстом Контом, хотя теперь оно стало гораздо более сдержанным и уравнивается чем-то очень похожим на пренебрежение по отношению к его более поздним учениям. Я также буду рассматривать предмет несколько более подробно, чем делал это раньше.

Я позволю себе отметить некоторые особенности учения Огюста Конта, заслужившие особое одобрение Милля. К ним относятся, как мне кажется, отрицание г-ном Контом всех абстрактных понятий, причин, теорий и т. п., а также его утверждение о том, что только явления представляют собой единственный и подлинный предмет науки. Все, выходящее за пределы явлений, он клеймит как «метафизику», причем стремится придать этому термину оскорбительный оттенок. Это стремление сближает его с английскими «обыденными читателями» и их кухонными разговорами. Г-н Милль разделяет это отвращение к абстрактным терминам и считает их вредными. Например, в старой максиме «Природа боится пустоты» он усматривает тот недостаток, что это утверждение делает Природу активным деятелем. Должен признаться, что это кажется мне чрезмерной философской щепетильностью. Почему бы не выражать реальные факты знакомыми словами, даже если они звучат несколько фигурально? Разве не верно, что в нашей земной области Природа *действительно* боится пустоты? Что приобрела бы философия, если бы вместо этого простого утверждения мы сказали бы, что «в системе материи, сжатой силами притяжения, имеется стремление заполнять материей всякое пустое пространство»? Неужели абстрактный термин «Природа» является настолько неясным, что нам трудно вспомнить, что он означает? Неужели нас так пугает «боязнь» Природы, что мы готовы любой ценой избавиться от этого термина?

Как я уже сказал, мне кажется, что одна из главных особенностей философии Конта, привлекающая к ней симпатии г-на Милля, заключается в неприятии слова «метафизический» и что «позитивная философия» является позитивной, главным образом, в *отрицании* всего, что не является фактом, – всех абстракций, причин, теорий и т.п. Конт ут-

верждает (и, по-видимому, в этом состоит одно из важнейших его открытий, поскольку образует очень важную часть его системы), что в каждой науке существует некий метафизический этап, предшествующий позитивной стадии, которая и является подлинной формой науки. Я считаю это совершенно ошибочным. Нет ни одной науки, в которой можно было бы указать такую последовательность смены метафизического этапа позитивным. Нет науки, в которой открытие законов явлений, раз оно началось, осуществлялось бы независимо от обсуждения идей, которые должны быть названы *метафизическими*, если уж их как-то надо называть. Нет науки, в которой выражение законов явлений можно было бы отделить от идей, занявших свое место в науке благодаря метафизическим соображениям. Нет науки, в которой самое активное исследование идей происходило бы *до* или *после* первого открытия законов явлений. Это можно проиллюстрировать примерами из всех наук, в которых можно заметить хотя бы какой-то прогресс. Открытия Кеплера были бы невозможны без его метафизических понятий. Опять-таки, эти открытия законов явлений не могли прямо привести к теории Ньютона. Для ее создания потребовалось столетие метафизических дискуссий. И, наконец, те науки, которые являются наиболее прогрессивными и многообещающими, нуждаются не только в дополнительных фактах, но и в метафизическом прояснении идей. Кто поможет нам прийти к истинному или хотя бы временно приемлемому пониманию атомного строения тел и объяснит, почему при любой схеме атомного строения мы неизменно приходим к противоречию, связанному с *полу-атомами*, и как этого избежать? Кто поможет нам избежать геометрических противоречий, возникающих на каждом шагу, когда мы пытаемся вообразить структуру кристаллов? Кто может дать нам метафизически приемлемое понятие химического соединения? Являются ли все химические соединения бинарными? Конт считает, что это так, но ведь это совершенно метафизическая идея, ибо он не приводит для нее никаких физических оснований. К тому же она несовместима с простейшими фактами новейшей химии. Кто сможет дать определение жизненной силы, избегая метафизических понятий? И как можно было бы использовать это определение? Мы могли бы пройти по всему ряду наук, задавая подобные вопросы, и каждая наука, в свою очередь, показала бы нам, сколь безосновательной является мысль о том, что существует хорошая позитивная стадия развития науки, приходящая на смену плохой метафизической стадии.

Теоретическое воззрение г-на Конта на прогресс науки включает в себя более общее утверждение, которое я упоминаю потому, что оно более широко известно, хотя мне оно представляется не имеющим ка-

кой-либо ценности и абсолютно бессодержательным. Согласно этому утверждению, науки в своем развитии проходят три стадии: во-первых, теологическую; во-вторых, метафизическую; в-третьих, позитивную. Верно, конечно, что в отдаленные от нас времена люди верили в то, что Солнце и Луна являются божествами или управляются богами, однако это еще не наука и даже не начало науки – это состояние мышления, предшествующее возникновению науки. Хорошо, пусть так, и пусть астрономия сначала была телеологической. Но прошли ли эту стадию другие науки? В физике не было этой стадии. Как сказал Адам Смит, никогда не существовало божества тяжести. А что с химией? Удивительно, но в химии была своя мифологическая стадия, однако это была вовсе не первая стадия ее развития. Был период, когда химики описывали вещества и операции с ними с помощью ярких олицетворений, когда золото считалось *королем* металлов, а серебро – *королевой*. Объект, который более всего стремились получить, – *regulus* – юный и наиболее неустойчивый из металлов¹³. Для их получения использовались *заклинания*, обладавшие властью изменять тела, и другие фантастические процедуры. Точно так же и астрономия прошла свой мифологический период в эпоху господства астрологии. Однако вопреки контовскому порядку развития наук это случилось уже после длительного существования позитивной науки астрономии у древних греков, результаты которых до сих пор являются частью наших астрономических знаний. Так что история науки вполне убедительно опровергает попытку придать какой-то глубокий и общий смысл тому факту, что, когда люди только начинали говорить о Солнце и Луне, они называли их Аполлоном и Дианой.

Другая особенность *позитивной* философии состоит в том, что она отвергает (как я уже говорил, все ее характеристики являются негативными) современные теории, например, волновую теорию в оптике, и сводит науку только к фактам. На это существует неопровержимый ответ. Без теории факты не могут быть *выражены*. На это неоднократно указывали противникам волновой теории, предлагая им, не обращаясь к языку этой теории, выразить факты, относящиеся к *дифракции* света (появление темных и светлых линий на границе тени, отбрасываемой освещенным телом).

В этом случае, как и во многих других, нет возможности установить факты, не используя языка теории, следовательно, позитивной науки в смысле Конта не существует.

¹³ Имеется в виду полуметалл (металлоид) сурьма в алхимической классификации металлов. – *Примеч. ред.*

Однако Конт был слишком мало знаком с современной оптикой, чтобы знать об этом. Язык, на котором он говорит о современной оптике (и других современных науках, за исключением астрономии), является поверхностным и претенциозным. Он прибегает к пустым общим фразам для того, чтобы придать своим высказываниям видимость знания. Так, например, он утверждает, что Френель¹⁴ применил принцип интерференции к явлению окрашенных колец, «по отношению к которому прекрасные работы Ньютона оставляли желать еще много»¹⁵, и стремится создать впечатление, будто работа Френеля была лишь дополнением к работе Ньютона!

Я смотрю на Конта как на примечательный пример личности, порожденной во Франции доминированием изучения математики в подготовке последнего поколения ученых. Конечно, до некоторой степени он отличается от питомцев Политехнической школы, хотя его достижения были сильно преувеличены. Как показал сэр Джон Гершель, его претензии на открытия смешны и абсурдны¹⁶. Однако математики этого поколения с величайшей изобретательностью и проникающей способностью дополнили теорию гравитации Ньютона, опираясь на свое тонкое математическое мастерство

Я не собираюсь рассматривать взгляды Конта относительно других наук. Мне кажется, он во всем чрезвычайно поверхностен, а иногда грубо ошибается. В качестве примера я могу процитировать то, что сам г-н Милль говорит о рассуждениях Конта по поводу одной из наиболее заметных новейших наук, к тому же той, с историей которой он специально должен был познакомиться, ибо претендует на грандиозное дополнение к ней под именем «социологии». Я имею в виду политическую экономию. «Любому человеку, – пишет Милль [Mill, 1865, p. 80], – знакомому с сочинениями политэкономов, достаточно прочесть хотя бы несколько страниц его критики, чтобы понять, сколь по-

¹⁴ Огюстен Жан Френель (Augustin-Jean Fresnel, 1788–1827) – французский физик, один из авторов волновой теории света. – Примеч. ред.

¹⁵ Цит. по: [Конт, 1901, с.115] – Примеч. ред.

¹⁶ Хьюэлл имеет в виду критику Джоном Гершелем взглядов Огюста Конта, опубликованную в (Herschel, (1845) 1857, p. 667–668). Гершель, по рекомендации Милля, прочел «Курс позитивной философии», однако обнаружив в ряде математических расчетов, касающихся небулярной гипотезы происхождения Солнечной системы, допущенные Контом ошибки, равно как и отсутствие строгой аргументации, выступил с весьма резкой критикой его учения. Впоследствии к критике присоединился геолог Адам Седжвик, а сам Огюст Конт воздержался от продолжения спора. Джон Стюарт Милль, изначально разделявший точку зрения Конта, впоследствии принял сторону Гершеля. Об этом см.: [Pickering, 2009]. – Примеч. ред.

верхностным иногда может быть г-н Конт. Он утверждает, что они якобы ничего не добавили к первоначальным *aperçus* [исследованиям – *фр.*] Адама Смита, хотя каждому должно быть известно, что они внесли так много нового, что изменили все лицо этой науки». Вместо того, чтобы советовать читателю прочитать несколько страниц Конта для осознания того, насколько он *может* быть поверхностен, я рекомендовал бы ознакомиться с *любой* страницей его умозрительных рассуждений – этого вполне достаточно.

Однако мне хотелось бы сказать несколько слов о другой стороне позитивной философии, которая может показаться привлекательной тем мыслителям, которые, подобно Миллю, с подозрением относятся к идеям, ограничивают себя исследованием явлений и отвергают исследование *причин*. Верно, что нельзя исследование причин объявлять первой и главной целью научного исследования. Однако не Конт первым провозгласил эту истину, причем сделал это весьма неуклюже. Защитники противоположного учения носят столь славные имена, что нетрудно попасть под их влияние, а именно, это Аристотель и Бэкон. Аристотель говорит о том, что подлинное знание есть знание посредством причин; Бэкон занят открытием «природы» вещей. В противоположность их мнению, рассмотрение реально прогрессирующей науки говорит нам о том, что первый шаг науки состоит в открытии законов явлений и что только опираясь на эти законы и восходя от одной степени общности к более высокой, мы можем надеяться открыть те самые общие законы, которые мы называем *причинами*. Но если нам открываются такие общие законы, то почему мы не можем назвать их *причинами*, когда весь мир их так называет? Возьмем, например, одну из наиболее замечательных и прогрессирующих наук нашего времени – геологию. Она начинается с наблюдения и классификации геологических пластов, однако стремится открыть причины их состава и местоположения – вода или огонь были главными агентами, действовали они непрерывно или в виде неожиданных катастроф? Вот такие исследования в наши дни привлекают к себе внимание всех тех, кто занимается геологией. Воздержатся ли они от этих исследований только потому, что Конт уверяет их, будто изучение причин ненадежно и нефилософично? Или же он объявит, что нет таких наук, как геология?

Как я уже говорил, основная особенность позитивной философии заключается в ее отрицаниях. В ней распространена склонность к тому, чтобы объявлять наиболее «прогрессивными» [*advanced*] философами тех, кто отвергает самую большую часть общепризнанных и обоснованных истин. Примером может служить следующее: помимо

отрицания причин в качестве подходящего предмета научного исследования, совсем недавно существовала широко распространенная склонность отвергать *конечные причины*, т. е. свидетельства приспособленности средств к целям в структуре живых организмов. Эти свидетельства, которые своим проницательным умом впервые уловил Сократ и которые с тех пор привлекали внимание наиболее известных и философски мыслящих исследователей, недавно были с пренебрежением отброшены на основании того, что структуры, рассматриваемые как выражения цели, современными физиологами были сведены к некоему принципу морфологии, согласно которому все животные структуры являются лишь модификациями какого-то общего проекта. И часто цитировали утверждение Бэкона о том, что конечные причины подобны девам-весталкам, посвятившим себя Богу и поэтому бесплодными. Конечно, нетрудно показать, что во времена Бэкона рассуждения, исходящие из конечных причин, были отставлены далеко в сторону. Однако несомненно, что относительно строения животных наиболее выдающиеся физиологи во все времена провозглашали, что на каждом шагу они открывают свидетельства предназначения и совершают свои открытия, придерживаясь этого принципа. Обратимся к знаменитым примерам: нам известно, что так было в случае с открытием Гарвеем кровообращения; нам известно, что так было, когда Кювье¹⁷ восстанавливал облик вымерших животных, опираясь на их окаменевшие останки. Эти авторы говорят нам, что так было. Ошибались ли они? Неужели ложный, далекий от реальности принцип привел их к наиболее важным научным истинам, которыми мы обладаем? Являются ли девы-весталки бесплодными по своей природе или лишь божественный авторитет ставит их выше подозрений? Они имели отпрысков, великих и славных отпрысков. Тем не менее в высшей степени важно то обстоятельство, что никто не должен был опрометчиво приписывать им детей. Никто не должен заявлять о родительских правах на детище своего собственного ума. Да будет услышан голос мудрого человека! Пусть им нелегко покинуть их храм, но они продолжают свои восхваления на том языке, который они усваивали на протяжении столетий от Сократа до Оуэна¹⁸, и не следует думать, будто их слова

¹⁷ Жорж Леопольд Кювье (Jean Léopold Nicolas Frédéric Cuvier, 1769–1832) – французский натуралист, один из основателей научной палеонтологии. – *Примеч. ред.*

¹⁸ Ричард Оуэн (Richard Owen, 1804–1892) – английский зоолог и палеонтолог, один из основателей сравнительной анатомии, а также автор термина «динозавр». – *Примеч. ред.*

лишены значения из-за нескольких бессмысленных фраз, вставленных людьми скорее благочестивыми, нежели мудрыми¹⁹.

Я сказал, что структуры, которым ранее приписывали предназначение, теперь истолковываются с помощью морфологии. Сознаюсь, я был удивлен тем, до какой степени морфологию превознесли над телеологией. Крыло воробья и рука человека состоят из одинакового набора костей – *это* морфология. Крыло создано для полета, рука – для схватывания и бросания, – *это* телеология. Каким образом один принцип исключает другой?

Говорят, что наиболее полезные для животного структуры формировались благодаря мельчайшим изменениям в бесчисленном ряде поколений. Поэтому все органы создавались не для некоей цели, а *возрастали* сами по себе. Глаз не был предназначен для зрения, а ухо для слушания. Без преувеличения можно сказать, что такие заявления уничтожают философию, по крайней мере, на какое-то время. Но пусть это будет лишь какое-то время. Пусть философия попытается вернуть себе самообладание. Тогда она спросит: каково альтернативное предположение? Глаз не создан для зрения. Пусть будет так. Но как тогда он формировался?

Наш наставник отвечает: «Различные факты заставляют меня подозревать, что любые чувствительные нервы можно сделать чувствительными к свету. Можно показать, что существует постепенный переход от совершенного и сложного глаза к очень несовершенному и простому, причем каждая ступень в этом переходе полезна для ее обладателя. Далее, глаз изменяется, хотя и незначительно, и его изменения не имеют пределов. А если какая-то вариация или модификация органа полезна для животного при изменении условий жизни, то убеждение в том, что совершенный и сложный глаз сформировался благодаря естественному отбору, едва ли можно подвергнуть сомнению» [Darwin, 1859, p. 186–187]²⁰.

¹⁹ Я с большим удовольствием отсылаю читателя к недавно опубликованной речи д-ра Аккланда в честь Гарвея [Acland, 1865]. В ней он обсуждает вопрос о конечных причинах, иллюстрируя свои рассуждения примером Гарвея и замечаниями многих философов. Он даже имеет терпение спорить с теми, кто отрицает, что глаз был создан для зрения, указывая на то, что оптическая регулировка глаза опровергает учение о том, будто он возник сам собой. Генри Аккланд (Sir Henry Wentworth Dyke Acland, 1815–1900) – английский врач и просветитель, реформа- тор санитарных норм Англии и Уэльса. – *Примеч. ред.*

²⁰ Перевод приводится по первому изданию, которое цитирует Хьюэлл. В последующих изданиях данная цитата изменена. – *Примеч. ред.*

Полагаю, наша философия вскинет руки и глаза от изумления перед этой громадной фабрикой гипотез, основанием которой является лишь подозрение, что любой нерв может стать чувствительным к свету. Могут существовать переходы от несовершенного и простого глаза – кусочка нерва, чувствительного к свету, – к совершенному и сложному глазу; каждая ступень полезна для ее обладателя; следовательно, нетрудно предположить, что таковой была истинная история материи! Удивительные приспособления для регулировки фокуса к разным состояниям, для допуска разных количеств света, для коррекции сферической и хроматической аберрации – все это было приобретено на вообразаемом пути от кусочка нерва до сложного глаза, следовательно, Природа двигалась по этому пути к сложному глазу. Это выглядит абсурдным, тем не менее, такое учение распространяется.

По-видимому, это лучшая физиологическая философия, которую мы можем получить, если отвергаем конечные причины. И те, кто ее поддерживает, считаются «передовыми» физиологами. Однако я не вижу причин верить в то, что успешное развитие науки состоит в отрицании ранее обоснованных истин. Напротив, я уверен в том, что однажды полученные истины остаются истинами всегда. И считаю, что «позитивная философия» является ложным и лишенным какой-либо ценности учением, состоящим в постоянном отрицании того, что было установлено мыслящими людьми в результате тщательного анализа фактов.

Я с великой неохотой написал так много о Конте и его позитивной философии, однако не могу умолчать о том, что считаю его совершенно недостойным философского обсуждения. Одно лишь уважение, которое я питаю к восхваляющим его людям, например, г-ну Миллю и г-ну Дж. Г. Льюису²¹, заставило меня проверить справедливость моего мнения о нем. Я подумал, что, может быть, стоит посмотреть на наиболее привлекательные стороны его философии. Высокая ценность, которую Милль приписывает некоторым частям его сочинений, вызывает у меня удивление.

Когда я говорю, что рассуждения Конта об истории науки кажутся мне ничемными, я не хочу сказать, что *сам предмет* этих рассуждений не заслуживает внимания. Я критикую рассуждения Конта об этом предмете потому, что нахожу в них слишком мало истории науки и даже в этом малом вижу слишком много ошибок по наиболее важным пунктам, когда он, например, открытие Ньютоном центральной силы

²¹ Джордж Генри Льюис (George Henry Lewes, 1817–1878) – английский литературный критик и философ-позитивист, выступающий против метафизики. – *Примеч. ред.*

приписывает Кеплеру, у которого никогда не было идеи центральной силы. И его рассуждения относительно теологической стадии науки имеют столь же малое отношение к истории науки, как рассказы о Торе и Одине к истории Англии. Но если кто-то напишет историю какой-то науки, отмечая эпохи кардинальных открытий, сделавших ее наукой, их основания и разработку (именно из таких периодов действительно состоит история каждой науки), я с удовольствием приму его учение. А если он правильно интерпретирует факты истории (для чего он должен тщательно изучить оригинальные сочинения авторов, занимавшихся выдвижением предположений, открытиями и их разработкой), я буду благодарен ему как коллеге-исследователю как мастеру своего дела.

До сих пор я ограничивался рассмотрением предполагаемых достижений Конта в области материальных наук, поскольку здесь у нас есть определенный набор обоснованных истин и мы знаем, о чем говорим. Я думаю, именно в этой области Конт заслужил свою репутацию. Затем он изменил или расширил основную направленность своей философии и обратился к конструированию совершенной социальной системы. Поскольку я не занимаюсь изучением таких вещей, постольку в заключительной части статьи я передаю его в руки почитателей и критиков – г-на Милля и г-на Дж. Г. Льюиса.

В весьма забавной статье (опубликованной в *Fortnightly Review*) Дж. Г. Льюис дает очерк биографии Конта, который имеет некоторый смысл в качестве иллюстрации его «социологических» идей и рассуждений. Г-н Льюис пишет: «В возрасте семнадцати лет он был принят в Политехническую школу, где обнаружили его республиканские склонности и научная любознательность, выражавшая его пылкий и пытливый характер... Его товарищи относились к нему с уважением и восхищением. Профессора признавали наличие у него выдающихся способностей. Перед ним открывалась прекрасная карьера, когда он был арестован за характерный для него поступок. Один из преподавателей был оскорблен за свои манеры молодыми студентами; студенты более старшего возраста рассмотрели этот случай и после зрелого размышления решили, что преподаватель недостойн продолжать свою работу. Они составили следующее заявление: “Месяе, сколь бы ни было нам прискорбно принимать меры против бывшего ученика Школы, мы настаиваем, чтобы ваша нога сюда более не ступала”. Это заявление было составлено Контом, и он подписал его первым. Результатом было исключение его из Школы. Его официальная карьера закончилась. Он был вынужден возвратиться домой и некоторое время находился под надзором полиции» [Lewes, 1865/1866, p. 386].

После этого он отправился искать удачи в Париже. Здесь он нашел благоприятную возможность, которой мог бы воспользоваться не столь мятежный дух. «Он стал личным секретарем Казимира Перье²², однако быстро обнаружил, что от оплачиваемого слуги ожидают лишь слепого послушания. Приглашенный высказать некоторые замечания об общественной деятельности своего господина, что “они были безвкусны”. В итоге после трехлетнего опыта их связь прервалась» [Lewes, 1865/1866, p. 387].

Затем он перешел на службу к прославленному Сен-Симону и сделался его секретарем, учеником и на некоторое время – другом. Эта связь безусловно сыграла большую роль в пробуждении у Конта интереса к размышлениям о структуре общества. В 1824 г. Конт пришел к полному разрыву отношений с Сен-Симоном. Вскоре после этого он опубликовал сочинение, в котором его почитатели находят зачатки его последующих размышлений. В этом сочинении он провозглашает свое учение о трех стадиях в развитии науки – теологической, метафизической и позитивной, а также говорит о том, что человеческая деятельность в обществе организуется тремя соответствующими силами – силами завоевания, силами защиты и мирными силами развития индустрии. «Философия (или общие убеждения) при переходе от теологической к позитивной стадии должна на место военного строя поставить индустриальный. Наконец, духовная реорганизация, являющаяся необходимым условием всех социальных преобразований, должна опираться на авторитет доказательства, она должна опираться на науку с ее вероучителями, выделившимися из возрожденного научного класса» [Lewes, 1865/1866, p. 389–390].

Вскоре после этого Конт женился на продавщице книг Каролине Массен. Он взял себе ученика для помощи. «Во время женитьбы у Конта был только один ученик, который был “Байярдом наших дней”, по выражению его приверженца генерала Ламорисьера²³. За небольшую сумму денег, добытых его женой, было приобретено скромное жилище на улице Оратуар. Здесь г-н де Нарбонн предложил Конту принять его сына в ученики и обеспечил его полным пансионом. Но когда небольшие деньги были истрачены, а ученики не появлялись, содержание пансиона стало обременительным.

²² Казимир Пьер Перье (Casimir Pierre Prier, 1777–1832) – французский банкир и государственный деятель, впоследствии возглавлял кабинет министров Июльской монархии. – *Примеч. ред.*

²³ Кристоф Луи Леон Жюшо де Ламорисьер (Christophe Louis Léon Juchault de Lamoricière, 1806–1865) – французский дивизионный генерал, занимал посты военного министра и чрезвычайного посла в России. – *Примеч. ред.*

Через несколько месяцев редким пансионерам было отказано, и молодая пара переехала в более скромное жилище на Монмартре» [Lewes, 1865/1866, p. 390–391].

«В 1826 г. он начал читать курс лекций, в котором излагал свою систему. Многие из выдающихся людей, находившиеся тогда в Париже, – Гумбольдт, Пуансо, де Блэнвилль, Карно и др.²⁴, – проявили доброжелательный интерес к коллеге-профессору – интерес, который вообще присущ людям науки, и пришли на его лекции. Однако после трех или четырех лекций внезапный приступ умопомешательства прервал курс. Г-н Льюис приводит очень интересные подробности этого периода умопомрачения, причем присоединяет к ним весьма любопытное дополнение – список знаменитых сумасшедших». К Лукрецию и Куперу²⁵ он добавляет Магомета, Лойолу, Петра Великого, Галлера²⁶, Ньютона, Тассо²⁷, Свифта, Доницетти²⁸, желая показать, что в таких случаях «ум *является* ясным в моменты просветления». На обычного читателя, я думаю, это произведет впечатление как забавное обоснование ясности мышления самого Конта.

В 1830 г. он опубликовал первый том своего «Курса», последний шестой том вышел в 1842 г. И Льюис с восхищением пишет: «С выходом в свет “Курса позитивной философии” он занял свое место среди величайших мыслителей всех времен, однако навлек на себя свирепую ненависть конкурентов и униженных профессоров, которые при поддержке возмущенных теологов, метафизиков и журналистов, раздраженных его опасным возвышением и его молчаливым презрени-

²⁴ Имеются в виду: Александр фон Гумбольдт (Alexander von Humboldt, 1769–1859) – немецкий ученый-энциклопедист и путешественник; Луи Пуансо (Louis Poinsot, 1777–1859) – французский математик и механик, к указанному периоду – академик Французской академии наук; Анри-Мари Дюкроте-де-Блэнвилль (Henri Marie Ducrotay de Blainville, 1777–1850) – французский зоолог и анатом, автор термина палеонтология; Сади Карно (Sadi Carnot, 1796–1832) – французский физик, математик и инженер. – *Примеч. ред.*

²⁵ Уильям Купер (William Cowper, 1731–1800) – английский поэт, к концу жизни страдал от психических расстройств. – *Примеч. ред.*

²⁶ Альбрехт фон Галлер (Albrecht von Haller, 1708–1777) – швейцарский анатом, физиолог, ботаник и поэт. В последние годы жизни из-за болезни был вынужден принимать опиум. – *Примеч. ред.*

²⁷ Торквато Тассо (Torquato Tasso, 1544–1595) – итальянский поэт, страдавший от мании преследования и проводивший несколько лет в психиатрической лечебнице. – *Примеч. ред.*

²⁸ Доменико Гаэтано Мариа Доницетти (Domenico Gaetano Maria Donizetti, 1797–1848) – итальянский оперный композитор, из-за психического расстройства за четыре года до смерти был вынужден оставить музыку. – *Примеч. ред.*

ем, сделали все, чтобы прервать его официальную карьеру» [Lewes, 1865/1866, p. 398].

Однако я не могу не привести более интересный отрывок, повествующий о его последних днях, непосредственным свидетелем которых был Льюис. В 1842 г. он расстался со своей женой. В 1845 г. он впервые встретился с мадам Клотильдой де Во. Супружеские отношения его и ее были удивительно сходны. Она навсегда была разлучена со своим мужем вследствие совершенного им преступления, за которое он был осужден на пожизненную каторгу. Будучи по существу свободной, она, тем не менее, по закону была связана с мужчиной, позор которого ложился пятном и на нее. Конт также навсегда был разлучен с женой, сбежавшей от него, и хотя по существу был свободен, согласно закону был женат. Таким образом, брак между ними был невозможен, им пришлось довольствоваться чистой и пылкой дружбой.

В связи с этим Льюис цитирует строчки своего любимого Данте:

Та, что мой дух возносит в рай блаженный,
Все низкие смывает помышленья²⁹.

«Каждый, кто знал его в этот короткий период счастья, помнит, с каким пылким воодушевлением он говорил о ней, помнит переполнявшие его чувства, побуждавшие его постоянно говорить о ней с любимым слушателем. В эти первые дни его привязанности я впервые увидел его: он говорил о ней с таким воодушевлением, что сильно заинтересовал меня» [Lewes, 1865/1866, p. 410]. Нельзя читать без волнения следующие строки: «Когда я увидел его в следующий раз, он был в отчаянии от непоправимой утраты, слезы ручьем текли по его щекам, когда он говорил о ее совершенствах. Счастье длилось всего лишь один год» [Lewes, 1865/1866, p. 410].

Его преданность ее памяти, любопытная форма, в которой она выражалась, также вызывает большой интерес. Однако при обсуждении более поздней работы Конта, его «Позитивной политики», я буду цитировать г-на Милля, который дал интересный анализ этой части рассуждений Конта и который, как мне представляется, пишет о Конте так благоприятно, как мог бы писать любой рационально мыслящий

²⁹ Данте принадлежит только первая из цитируемых строк (Божественная комедия, песнь 28, стих 3). Вторая строка принадлежит Петрарке (Сонет 351). Цит. по: [Данте, 1967, с. 497; Петрарка, 1989]. Один из комментаторов предположил, что Льюис хотел передать любовь Конта к Клотильде де Во через объединение двух наиболее известных в литературе объектов любви – Беатриче и Лауры [Ingram, 1783, p. 249]. – *Примеч. ред.*

человек. Одно здоровое замечание Милля обнаруживает тот дух и характер, с которым он высказывает критику в адрес «социологических» рассуждений Конта:

«Нельзя не заметить некоторых аномалий в мыслителе калибра Конта [любопытно, как часто Милль находит «аномалии» при своей несокрушимой вере в «калибр» Конта. – У.Х.], когда после приведения многочисленных свидетельств в пользу утверждения о медленном развитии наук, которые – за исключением математики и астрономии – находятся, как он справедливо считает, на очень ранней стадии развития, он, тем не менее, полагает, что с учреждением позитивной науки социологии их развитие будет завершено» [Mill, 1865, p. 119–120]. Это замечание Милль применяет к «социологии» Конта. Я процитирую его очерк государственного устройства по Конту:

«Корпорация философов, получающая умеренную поддержку от государства и окруженная уважением, но безусловно отлученная не только от всякой политической власти или службы, но и от всякого богатства и всех занятий, кроме ей свойственного, должна полностью руководить образованием. Вместе с тем, она имеет не только право и обязанность давать советы и порицать всех лиц относительно их общественной и частной жизни, но также и контролировать (не определено, нравственно или авторитарно) сам рассуждающий класс. Она удерживает его от траты времени и усилий на исследования или на размышления, не имеющие ценности для человечества (к ним он относит многие результаты, ныне пользующиеся широким признанием), и направляет все их силы на те исследования, которые можно оценить как гораздо более важные для общего благосостояния. Временное правительство, сосуществующее с этим духовным авторитетом, состоит из капиталистической аристократии, достоинство и авторитет которой измеряется степенью общности ее замыслов и операций: банкиры находятся на самой вершине, купцы – ниже, затем идут промышленники, а земледельцы занимают самую нижнюю ступеньку шкалы» [Mill, 1865, p. 122]. Насколько я помню, из этой «аристократии» должно было состоять правительство, проектируемое сторонниками Сен-Симона. Милль добавляет: «Свобода и самопроизвольность индивидов не входят в эту схему. Конт относится к ним с подозрением как любой педагог-схоласт или церковный вероучитель. Каждый конкретный акт поведения, публичный или частный, должен быть открыт для общественного рассмотрения и силой общественного мнения удерживаться в рамках, которые наиболее правильно оценивает духовная корпорация» [Mill, 1865, p. 123]. Почтительность, которую проявляет Милль при обсуждении схемы Конта, является поучительным примером фило-

софского смирения, которое в данном случае кажется мне абсурдным. Я не буду подробно говорить об этом, однако некоторые детали не могли не рассмешить читателя, как забавляли они, очевидно, и Милля.

В своих более поздних работах, говорит Милль, Конт предстает в виде верховного жреца Религии человечества. Религия предполагает наличие культа, и при господстве культа католической религии Конт, стремясь соперничать с ней или заменить ее и ее влияние на мышление своих сограждан, должен был предоставить эквивалент и для личного благочестия, и для общественных церемоний. Читатель удивится, говорит Милль, когда услышит, что первое выражается в молитвах:

«Однако молитва в понимании Конта не означает вопрошания, она состоит лишь в излиянии чувств и с этой точки зрения он провозглашает авторитет христианской мистики. Она не адресована *Grand Être* [Великому Бытию – фр.], коллективному человечеству, хотя иногда он использует метафоры в стиле этой богини. Почитание коллективного человечества предназначено для общественных празднеств. Частное поклонение должно быть обращено к наиболее ценным личностям, неважно, живым или мертвым, однако во всех случаях это должна быть женщина, ибо женщина, будучи *sexe aimant* [любящим полом – фр.], представляет самые лучшие атрибуты человечности, которые должны регулировать всю человеческую жизнь. Только женщина может быть символом человечности. Объектами поклонения являются матери, жены и дочери, представляющие прошлое, настоящее и будущее и пробуждающие три социальных чувства – благоговения, преданности и доброты. Независимо от того, живы они или умерли, мы относимся к ним как к нашим ангелам-хранителям, *les vrais anges guardians* [истинным ангелам-хранителям – фр.]. Если же нет жены и дочери или какой-то из этих трех типов слишком несовершенен, чтобы быть объектом поклонения, то на его место может быть поставлен какой-то иной тип женского превосходства, хотя бы взятый из истории. Неважно, жив или мертв наш объект, наше поклонение обращено лишь к идее» [Mill, 1865, p. 150].

Таким образом, Конт предоставляет своим последователям формы личной молитвы и ангелов-хранителей, а затем переходит к способам общественного почитания и другим предметам, к которым он обращается с величайшей серьезностью и вниманием к деталям. Я приведу здесь лишь еще одну чрезвычайно интересную выписку из статьи Милля: «Недостаточно было иметь эквиваленты для Отцов и Молитв католицизма, ему нужен был также и знак креста, поэтому он ставит на это место себя. – “Это расширение может быть усовершенствовано с помощью универсальных знаков. [...] Чтобы лучше развивать необ-

ходимое свойство позитивистской установки на постоянное представление человеческого состояния, ее нужно излагать, последовательно затрагивая наиболее важные органы, которые теория мозга приписывает этим трем элементам”» [Mill, 1865, p. 154].

Конт создал здесь портрет своего собственного черепа, однако я недостаточно изучил его систему, чтобы судить о том, какие части головы или лица принадлежат одному или другому Конту. Тем не менее результат должен быть подобен тому, который описал современный подражатель Гомера:

Тогда юноша к кончику своего носа приставил Большой палец левой руки,
Разжал пальцы правой руки и присоединил правую руку к левой³⁰.

Милль, по-видимому, думает так же, поскольку с видимым огорчением говорит: «Возможно, это очень подходящий способ поклонения *Grand Être*, однако тот, кто оценит его воздействие на простого читателя, подумает, что лучше было бы воздержаться от него до наступления более прогрессивной стадии распространения позитивной религии» [Mill, 1865, p. 154–155].

*Перевод А.Л. Никифорова
Комментарии и примечания Т.Д. Соколовой*

³⁰ Нам не удалось установить источник цитирования. В стихотворении обыгрывается идиома *thumb one's nose* – показать нос – один из распространенных насмешливых жестов. – *Примеч. ред.*

Априоризм Хьюэлла и позитивизм Конта: конфликт коммуникации в условиях предметного консенсуса

А.Ю. Антоновский, Р.Э. Бараиш

В статье представлено введение к работе Уильяма Хьюэлла «Конт и позитивизм». Обосновывается, что идеи Конта рассматриваются в этом эссе лишь как предлог и повод для того, чтобы заявить обобщенный протест против набирающей силу в научной и общественной жизни критической установки как в отношении к эволюции природы и науки, так и в развитии общественного устройства. Между тем, с предметно-содержательной точки зрения, позиции оппонентов оказываются весьма близкими. В этой связи обосновывается, что полемический пафос Хьюэлла может получить объяснение лишь в социальном измерении научной коммуникации. Эту работу можно назвать последним манифестом т.н. «староевропейской семантики» с ее доктриной «истинностного перфекционизма», предполагающего достижение состояния развития науки, в котором основные истины будут сформулированы навечно.

Ключевые слова: Уильям Хьюэлл, Огюст Конт, априоризм, позитивизм, социальная эпистемология, социальная философия науки, коммуникация.

Поводом к написанию этой статьи послужило небольшое эссе Уильяма Хьюэлла, в котором он представил несколько, с нашей точки зрения, не всегда справедливых критических инвектив в отношении набирающего силу позитивистского течения в философии в версии Огюста Конта. Резкость этих обвинений, очевидно, выходит за пределы рамок научной полемики. Попробуем ответить на них вместо Конта и попытаемся объяснить мотивы столь жесткой критики, что, как мы надеемся, даст возможность продемонстрировать, с одной стороны, «современность» и актуальность концепта самого Хьюэлла, а с другой – отдать должное идеям О. Конта.

В этом эссе, как нам представляется, требуют объяснения не только предметные основания полемики. Столь эмоциональные эскапады, возможно, провоцируются и общими жизненно-мировыми и, не в последнюю очередь, мировоззренческими и религиозными разногласиями. На одной стороне дискуссии – истинно французские «необузданность» (по словам Хьюэлла) и радикализм, на другой – педантичность и консерватизм британского профессора «философии морали» викто-

рианской эпохи. Эта полемика представляет нам замечательный случай комплексной научной и философской дискуссии, где социально обусловленные факторы выступают не только как препятствия, идеологически искажающие предметный научный дискурс, но также и в функции триггера истинных и предметно-обоснованных аргументов и положений дел³¹.

Для начала перечислим основные претензии Хьюэлла к Конту.

1. «Ограниченность знаний» и «необузданность мышления» лишают, с точки зрения Хьюэлла, какой-либо ценности рассуждения Конта по поводу философии и истории науки.

2. Хьюэлл не согласен с контовским отрицанием абстрактных «понятий, причин, теорий» и в особенности с тем позитивистским утверждением, что *исключительно явления* составляют предмет науки.

3. Хьюэлл не разделяет и сверхкритичное отношение Конта к научным терминам и суждениям (в частности, не согласен с тем, что утверждение «Природа боится пустоты» превращает природу в активно-го деятеля).

4. Отклоняет Хьюэлл и универалистское представление Конта об этапах научного познания, согласно которому все науки должны иметь некий религиозно-метафизический генезис.

5. В противовес эмпиризму Конта Хьюэлл формулирует свой вариант априоризма. В частности, утверждает, что метафизика – важный этап развития науки, поскольку позволяет сформулировать «идеи» и законы независимо от фактов, тогда как сами факты можно фиксировать *исключительно* посредством ранее полученных идей.

6. Из неприятия априоризма вытекает отклонение Контом метафизически фундированной «волновой теории». Оспаривая это, Хьюэлл указывает, что отказ от волновой теории делает факты (дифракцию, интерференцию) «невыразимыми».

7. Особый сарказм вызывает у Хьюэлла признание Контом дарвинизма и, как следствие, отклонение конечных (божественно установленных) причин, что, по мнению Хьюэлла, противоречит сверхкомплексной структуре организмов и органов.

³¹ Здесь, безусловно, приходится использовать социально-эпистемологический инструментарий «Сильной программы» в социологии науки, предполагающий рассмотрение социальной обусловленности истинных утверждений. Но особенно важным представляются идеи коммуникативной теории науки Н. Лумана, требующей рассматривать научные контroversы в трехмерном социальном, предметном и временном измерениях [Луман, 2016].

Все означенные претензии суммируются в общий и основной упрек Хьюэлла к Конту: контовская «идея научного прогресса» не учитывает реальную историю науки!

Начнем по порядку рассматривать аргументацию Хьюэлла. Первое обвинение – в необузданности характера и ограниченности знания – можно было бы оставить без внимания и списать на незрелость коммуникативных практик и «научного этоса»³² первой половины XIX в. И уж, конечно, внутренне противоречивым выглядит утверждение об отсутствии научной ценности опровергаемого Хьюэллом мнения, если само это столь эмоциональное опровержение перформативно утверждает, если не ценность, то, по крайней мере, силу и влияние утверждаемого Контом подхода. Почему же Хьюэлл все-таки принял решение «стрелять из пушек по воробьям» и, кроме того, добрую половину статьи посвящает детальному описанию личности Конта? Думается, в качестве рабочих объяснений можно предположить, что Хьюэлл учитывает не столько научную ценность позитивистского подхода, сколько его социальные контекст и потенциально-революционное значение. В этом смысле Хьюэлл, конечно, дискутирует не столько с Контом, сколько с теми возможностями, которые предоставляет позитивистская картина мира, отрицающая априори любого рода [Касавин, 2015], касаются ли они науки или общественного устройства³³.

Что касается упрека в отрицании общих «понятий, причин, теорий», то здесь Хьюэлл откровенно подменяет тезис. Все-таки эмпиризм Конта не доходит до таких крайностей³⁴, а скорее расширяет ньютоновский тезис *hypotheses non fingo*.

³² Формализацию научного этоса принято связывать с именем Р. Мертон и Ф. Знанецкого; на русском языке см. [Мертон, Бараш, 2013; Бараш, 2013].

³³ Вспомним, что большинство более поздних позитивистов были настроены радикально-скептически и критически по отношению к современному им обществу. Парадный пример здесь представляет Отто Нейрат с его идеей «научного мировоззрения» как орудия преобразования общественного порядка путем замены «ретроградных мировоззрений». Подробнее о социально-революционном значении логического позитивизма [Richardson, 2003, p. 65-90].

³⁴ Здесь достаточно выслушать самого Конта. «Вы спрашиваете, например, у современного физика: почему свинцовая пуля, которую я выпускаю из рук, падает на землю? - Почему, отвечает Вам физик, этого я не знаю, но я могу Вам сказать, что существует общий закон, по которому все тела во всей Вселенной взаимно притягивают друг друга пропорционально массам и обратно пропорционально квадратам расстояния. Так как ваша пуля меньше земного шара, то земной шар и притягивает ее к себе; если бы она была больше земного шара, то случилось бы наоборот, то есть не пуля упала бы на землю, а земля

Этот тезис (также и в изложении Конта см. цитату в сноске) порывает со схоластическим аристотелизмом «естественных мест» и «финальных причин», как бесплодных в научном отношении гипотез, и, очевидно, не несет никакой угрозы общим понятиям, законам и (нефинальным) причинам. Если же, вслед за Хьюэллом, понимать контовский позитивизм исключительно как описательную фактологию, то такой науки (исходя из тезиса Хьюэлла-Дюгема-Куайна) действительно не может быть. Но как в этом случае рассматривать поддержку Контом «эмиссионной теории» и его отклонение волновой теории света, если он, по мнению Хьюэлла, вообще не принимает теоретической формы научного знания?

Продолжая дискуссию с Контом (и неявно с Юмом) и обосновывая важность поиска «причин» явлений, Хьюэлл выдвигает тезис тождества *причин* и законов:

«...рассмотрение реально прогрессирующей науки говорит нам о том, что первый шаг науки состоит в открытии законов явлений и что, только опираясь на эти законы и восходя от одной степени общности к более высокой, мы можем надеяться открыть те самые общие законы, которые мы называем *причинами*. Но когда нам открываются такие общие законы, то почему мы не можем назвать их *причинами*, когда весь мир их так называет?» – пишет Хьюэлл в своем эссе [Хьюэлл, 2017, с. 210]. И далее, обращаясь к геологии, он указывает на ряд феноменов («огонь, катастрофы, вода, постепенные изменения»), которые, с одной стороны, как бы маркируют воспроизводимые каузальные связи, т. е. законы, а с другой, являются причинами соответствующих процессов – формирования геологических напластований.

Современный философ науки с этим, скорее всего, не согласится, поскольку, по крайней мере, начиная с К. Гемпеля, все-таки принято различать две независимых части эксплананса: (1) контр-фактический научный закон³⁵ и (2) антецедент³⁶ как конкретное фактическое явление

упала бы на пулю. Но почему все это происходит так, а не иначе, почему тела взаимно притягивают друг друга, и притягивают именно так, как я это объяснил, этого я не знаю, этого не знает никто, это останется вечною тайною для всех людей, и поэтому совершенно бесполезно и нелепо задавать себе или другим подобные вопросы» (протитировано в переводе Д.И. Писарева [Писарев, 1989, с. 344]. Конечно, при апелляции к ньютоновскому «*hypothesis non fingo*» Конт, очевидно, разделяет пресловутые декартовские законы движения, согласно которым (четвертое правило) размер тел, а не масса тела, определяли характер их взаимодействия.

³⁵ Контрфактический, поскольку его валидность не зависит от его конкретных проявлений, т. е. от того, действительно ли кто-то опускает лакмусовую бу-

ние, как причину некоторого другого, вытекающего из него факта-следствия.

Почему же Хьюэлл отождествляет причину и закон? Думается, не только для того, чтобы «спасти» причины от мнимых угроз со стороны позитивизма Конта, который, напомним, под причинами понимал вовсе не законы, а «гипотезы» в смысле Ньютона – некие скрытые механизмы, лежащие в основании закона тяготения. И в своем отношении к этим скрытым механизмам Хьюэлл, безусловно, выглядит актуальнее Конта. Современная наука и философия науки давно не запрещает себе такого рода «экзистенциальных гипотез», постулирующих фактическое существование скрытой реальности или механизмов, объясняющих наблюдаемые процессы³⁷.

Однако Хьюэлл современен не только в отношении этой апелляции к «гипотезам». Его – странное для нас – отождествление причин (т.е. конкретных событий, фактов) и общих законов, возможно, восходит к его ключевой методологической установке: *относительности и контекстуальной определенности различий между фактами и теориями, во многом предвосхитившей тезис Дюгема-Куайна*.

Факты и теория выступают у Хьюэлла сторонами или аспектами единого феномена, где факт есть нерелексивное использование теоретических принципов, обеспечивающих единство чувственных данных. То, что год состоит из 365 дней, является фактом, однако его констатация предполагает нерелексивное использование теоретических переменных-«идей»: времени, пространства, рекурсивности, коннективности и т. д. Если же мы меняем глубину четкости наблюдения, в фокус последнего попадают и сами эти идеи, интегрирующие факты и концепты (идеи) в некоторое единство.

Согласно этой установке, основанной на кантовском априоризме, «идеи», «теории», «концепты» (и прежде всего, пространство, время, причинность и т. д.) понимаются Хьюэллом как предпосылаемые опыту рациональные *принципы*, имеющие своей функцией связывание фактов. И, соответственно, не могут происходить из ощущений, а служат *условием возможности* понимания этого опыта. Поэтому Хьюэлл и отказывается в существовании «чистому факту», хотя при

мажку в кислоту (причина), и она меняет цвет (следствие). Закон бы действовал и действительно действовал и до изобретения лакмусовой бумаги.

³⁶ В нашем примере – опускание лакмусовой бумажки.

³⁷ «Scientific explanation consists in finding or imagining plausible generative mechanisms for the patterns amongst events, for the structures of things, decay or extinction of things and materials, for changes within persisting things and materials» [Harré, 1970, p. 116-125].

этом де факто признает, что не существует каких-то объективных различий между фактом и теорией. (Так, например, законы Кеплера, согласно Хьюэллу, на более высоком уровне теоретизации – в рамках теории Ньютона – представляют собой, скорее, факты).

И это, конечно, существенно подрывает его априоризм, вводя существенный конструктивистский элемент в его подход. Ведь дистинкция *факты/теории* выражает лишь различия в *наблюдательных* перспективах, является *психологической*, существует в голове наблюдателя, а не в самом мире. Эта дистинкция управляет и направляет познание, а в самом мире у нее не обнаруживается коррелятов. В этом смысле априоризм Хьюэлла вплотную приближается к современному конструктивизму в рамках его радикальных версий.

Требуют разъяснения и социально-эпистемологические основания третьей претензии к Конту. Безусловно, критика контовского требования избыточной (с точки зрения Хьюэлла) понятийной строгости представляется оправданной. Зачем без достаточных на то оснований отказываться от работоспособных и универсально-утвердившихся понятий, пусть даже и утративших свой референт, но не свою функцию априорного связывания данных опыта?³⁸ Так, теория и понятие «флогистона» в том, что касается идеи связи горения, окисления и дыхания, должна быть сохранена как некая вечная истина³⁹. И здесь трудно не зафиксировать общую социально-консервативную установку Хьюэлла, готового сохранять функционирующие институты, – даже и вопреки признанию истинности конкурирующей позиции (теории Лавуазье),

³⁸ Априористский постулат Хьюэлла выражается в идее двух истин: «Я уже кратко сформулировал различие между этими двумя видами истин: одни являются такими истинами, которые, как мы видим, должны быть истинными; другие являются истинами, но, насколько мы можем судить, могло бы быть и иначе. Первые истины являются необходимыми и универсальными, вторые получены из опыта и ограничены опытом. Теперь в отношении истин первого рода я хочу показать, что универсальность и необходимость, являющиеся их отличительными чертами, никоим образом не могут быть выведены из опыта; что на самом деле эти особенности вытекают из идей, включенных в эти истины. Необходимость истины выявляется в ходе логического доказательства, опирающегося на определенные фундаментальные принципы (определения и аксиомы), которые можно рассматривать как выражающие в некоторой мере существенные особенности наших идей!» [Хьюэлл, 2015, с. 227]

³⁹ «То, что горение, независимо от того, является ли оно химическим соединением или химическим разделением, имеет ту же природу, что и окисление, было признано Бехером и Шталем и вскоре было обосновано в качестве истины, которая должна войти в каждую успешную физическую теорию» [Хьюэлл, 2016, с. 31]

– если они продолжают выполнять свои – связывающие опыт – функции.

И все-таки критика позитивистского тезиса и защита «метафизических понятий» проведена Хьюэллом, мягко говоря, своеобразно. Ведь она предполагает отказ и ненужность провозглашаемой Контом редукции научных терминов к ясным и отчетливым понятиям. И, правда, почему не отказаться от понятия природы в пользу других более ясных понятий, лишенных ненужных коннотаций, если у нее нет никакого позитивного содержания, кроме идеи «активного деятеля»? Неужели Хьюэлл отвергает картезианский принцип прояснения понятий? Но как такое можно ждать от ученого и философа науки?

Предположим, что и эта осторожность Хьюэлла объясняется его априористской доктриной, в соответствии с которой ряд метафизических концептов (пространство, время, *причинность* и т. д.) в известном смысле уже давно утвердились и прояснены (скажем в функции *средства научного познания* или в теоретической рефлексии Канта), а значит, – не требуют дальнейшей работы над ними⁴⁰.

И все-таки прояснение научных понятий, с его точки зрения, остается важнейшей частью развития науки, но просто не должно быть доверено столь «безрассудным» личностям типа Конта. Так, концепт «инерция», последовательно проясняемый Галилеем, Декартом и, наконец, Ньютоном, приходит к своему последнему – ясному и отчетливому – завершеному состоянию и окончательному определению (“necessary cogency”, словами Хьюэлла) и больше не требует пояснений.

Четвертый аргумент Хьюэлла не просто выражает его философскую позицию в отношении научных и метафизических понятий, но апеллирует непосредственно к истории науки. И здесь, казалось бы, авторитет Хьюэлла поистине незыблем. Не существует науки, утверждает Хьюэлл, в которой позитивный этап сменяет этап метафизический, где «открытие законов явлений... осуществлялось бы независимо от обсуждения идей, которые должны быть названы *метафизическими*. ... Открытия Кеплера были бы невозможны без его метафизических понятий»⁴¹ [Хьюэлл, 2017, с. 211].

⁴⁰ Эти «идеальные понятия» «содержат в себе результаты глубокой и тщательной подготовки к исследовательской работе. Они передают последующим поколениям умственные сокровища какого-то периода и, снабженные точным смыслом, без ущерба для себя проходят через водовороты времени, в которых рушатся империи и уходят в прошлое обыденные языки» [Хьюэлл, 2016, с. 32]

⁴¹ Напомним, что Кеплер разделял пифагорейскую картину мира, согласно которой все отношения между движениями и позициями небесных тел должны

Проблема лишь в том, что Конт и не думает спорить с этим аргументом, но собственно вторит Хьюэллу в том, что все науки и до сих пор частично остаются «под опекой теологии и метафизики», и эта опека давала новым наукам (биологии и социологии) определенные «гарантии»⁴² в конкуренции с утвердившимися ранее дисциплинами. Как мы увидим дальше, мысли Хьюэлла и Конта удивительно конгениальны: метафизика «помогает» наукам в их становлении (дает «временные объяснения» у Хьюэлла и «гарантии» у Конта).

В сущности – освобожденная от терминологической наукообразности – мысль Конта проста: наука начинается со слабо фундированных фантастических представлений и не сразу формирует теоретико-методологические процедуры удостоверения знания. И биология, и, особенно, социология, как раз и есть такие науки, которые позже других пришли к этой последней стадии, и поэтому нуждаются в метафизической поддержке в конкурентной борьбе. Науки, таким образом (1) – это своего рода активные агенты, претендующие на чужую дисциплинарную территорию более ранних наук. Эти более ранние науки (астрономия, механика и т. д.) составляют фундамент для становления следующих (по времени) дисциплин, но стремятся редуцировать новые науки к «старому и достоверному» знанию. (2) Социология же, напротив, как новейшая (и последняя!) комплексная дисциплина, возвращает единство научному знанию, утраченному ранее на метафизической стадии, разделившей моральную философию и натуральную философию. И Хьюэлл, по существу, не спорит с этими тезисами Конта, а ведь именно здесь заканчивается революционный пафос критической установки Огюста Конта, и научное развитие все-таки приводит их к некому логическому и историческому завершению.

Здесь Конт выступает даже большим консерватором, нежели Хьюэлл, который, напротив защищая метафизику и, видимо, находясь

быть выведены из единой формулы, которую он, в конце концов, и формулирует, связывая отношения квадратов периодов движения любых двух планет с отношениями кубов больших полуосей их орбит.

⁴² «Так как при своем предварительном развитии, единственно имевшем место до сих пор, положительный метод вынужден был, таким образом, постепенно распространяться от низших знаний к высшим, то последние неизбежно подверглись победному натиску первых, против влияния которых их необходимая самобытность не находила сначала другой гарантии, кроме бесконечного продолжения теолого–метафизической опеки» [Конт, 2011, с. 76] О чем этот тезис Конта? О том, что метафизика защищала новое и более комплексное «самобытное» (читай – эмерджентное) знание (биологическое и социологическое) в его борьбе с «редукционизмом к низшему» (т. е. более раннему и достоверному знанию из математики, астрономии, механики).

в состоянии полемического задора, вновь частично отходит от принципов априоризма. (Напомним, что доктрина априоризма позволяла Хьюэллу утверждать необходимый характер части научного знания, прежде всего, законов физики, что отличало его от всех иных контингентных видов знания, которое, с одной стороны, впоследствии могло быть пересмотрено, и, во-вторых, имеет своим предметом нечто, что могло быть и другим, не таким, каковым оно в настоящее время является. Так, законы Ньютона являются истинными на все времена, поскольку «экземплифицируют» собой априорную идею каузации⁴³).

И несколько неожиданно и вопреки всему пафосу априорного обоснования необходимости знания – Хьюэлл обращается к метафизике как некому резервуару «временных» понятий, призванных затыкать «дырки» в теориях⁴⁴. В устах Хьюэлла это предстает как весьма удивительное утверждение, несовместимое с его априоризмом, согласно которому все достигнутые истины должны сохраниться навсегда. Под этим «утверждением временности», может быть, с оговорками, подписался бы и Поппер.

Впрочем, в своем утверждении, что реальная история наук вовсе не соответствует строгому членению на три контовских этапа, Хьюэлл все-таки не всегда справедлив. Конт в «энциклопедическом законе» развития наук не утверждает какой-то жесткой строгости этапов, где (см. сноску выше) «метафизическая опека» со- провождает науки до последних дней. Речь, скорее, идет о неких «идеальных типах» наук, реальная история которых, конечно, не всегда соответствует абстрактной логике их развития. Впрочем, и сам Хьюэлл формулирует собственный «закон трех стадий» развития науки, в котором в чем-то даже дает похожую трехэтапную схему развития наук.

На первой стадии (этап «декомпозиции фактов» и «прояснения понятий») формулируются элементарные факты в рамках ясных и отчетливых идей (пространство, время, число) и основные научные понятия «силы», «поляризации», «биологического вида» и т. д.; на втором «индуктивном этапе» в результате «коллигации фактов» формулируются

⁴³ Аксиомы каузации: ничто не происходит без воздействия силы, следствия пропорциональны причинам, противодействие равно и противоположно действию. «Основаниями этой науки (механики) – пишет Хьюэлл – являются ... аксиомы относительно причинности» [Хьюэлл, 2016, с. 150].

⁴⁴ «Кто (кроме метафизики – А.А., Р.Б.) поможет нам ... хотя бы временно приемлемому пониманию атомного строения тел и объяснит, почему при любой схеме атомного строения мы неизменно приходим к противоречию, связанному с полу-атомами, и как этого избежать?» – пишет Хьюэлл в своем эссе о Конте [Хьюэлл, 2017, 2011].

теории и законы: скажем, законы Кеплера посредством математических концептов – кубов, квадратов, пропорциональности – сводят воедино факты о положении и движении планет, периодах вращений и расстояниях до солнца. На третьей – дедуктивной – стадии из законов и теорий извлекаются новые факты.

Что касается упрека Хьюэлла в поддержке Контом «эмиссионной» теории света, несовместимой с явлениями дифракции и интерференции, то все-таки и сам Хьюэлл признает некоторую справедливость «эмиссионной» теории в отношении феномена зрения и поглощения света, которые не могла объяснить волновая теория [Хьюэлл. 2016, с. 234].

Какое мы можем дать объяснение этому событию научной коммуникации? Можно ли социоэпистемологически объяснить столь резкий полемический настрой при значительном сходстве подходов и явном гипертрофировании разногласий? Здесь, на наш взгляд, следует принимать во внимание всю многомерность коммуникативного акта научной полемики и учитывать – в дополнение к предметному – также временное и социальное измерения научной коммуникации. В этом смысле речь может идти не столько об утверждении своей концепции развития научного знания, сколько о защите временного приоритета в формулировании «пат-тернов» научной истории (временное измерение научной коммуникации). И, безусловно, эта полемика выражает во многом непримиримые социальные противоречия между консерваторм и глубоко религиозным человеком, каковым являлся Хьюэлл, и радикалом, а также фактическим атеистом Контом (социальное измерение научной коммуникации). В результате controversy представляются более глубокими, чем они выглядят на первый взгляд. Такие «социальные» различия затем сказываются и в сфере предметных дискуссий. И особое место в дискуссии Конта и Хьюэлла занимает вопрос роли в науке «конечных причин».

Интересно и объяснение явлений органического мира, где Хьюэлл придерживается кантовского представления о целесообразном строении организмов как принципа научного объяснения их развития. Так, «наиболее выдающиеся физиологи – пишет Хьюэлл в своем эссе – во все времена провозглашали, что на каждом шагу они открывают свидетельства предназначения», «глаз был создан для зрения, указывая на то, что оптическая регулировка глаза опровергает учение о том, будто он возник сам собой» [Хьюэлл, 2017, с. 215]. Но если Кант все-таки придерживался, скорее, материалистических позиций, и его знаменитая *Zweckmaessigkeit ohne Zweck* имела для него эвристическую функцию, то телеологизм Хьюэлла, конечно, проистекает из его убежден-

ности в фак- те божественного предустановления. И с высоты современных достижений синтетической теории эволюции, конечно, несколько комично звучит издевательский тон Хьюэлл в отношении дарвинизма, разделяемого Контом: «Удивительные приспособления для регулировки фокуса к разным расстояниям, для допуска разных количеств света, для коррекции сферической и хроматической аберрации – все это было приобретено на воображаемом пути от кусочка нерва до сложного глаза, следовательно, Природа двигалась по этому пути к сложному глазу. Это выглядит абсурдным, тем не менее, такое учение распространяется» [Хьюэлл, 2017, с. 216]. Эволюционизм не совместим с идеей конечных причин, и как следствие, с априоризмом в отношении последних, необходимых и вечных истин. Именно в этом пункте разногласия Хьюэлл и Конта выглядят непреодолимыми. Но проистекают ли они действительно из предметных соображений или все-таки обусловлены мировоззренчески и культурно-религиозно?

Заключение

Читая Хьюэлл, трудно избавиться от впечатления, что идеи Конта рассматриваются в этом эссе лишь как предлог и повод, чтобы заявить общий протест против набирающей силу в научной и общественной жизни критической установки как к эволюции природы и науки (Спенсер, Дарвин и т. д.), так и к развитию общества. Эту работу можно назвать последним манифестом т. н. «староевропейской семантики» с ее доктриной «истинностного перфекционизма», предполагающего достижение состояния развития науки, в котором основные истины будут сформулированы навечно [Луман, 2016].

Но как это совместимо с общим пафосом работ Хьюэлл – скрупулезного исследователя текущих научных контроверз и дискуссий? В дискуссии с Контом, как нам кажется, социальное измерение (жизненно-мировая установка викторианской эпохи в Англии с ее резким неприятием революционного духа Франции) все-таки перевесило предметное измерение научной коммуникации. Этот консерватизм получает и философско-научное обоснование в идее «коллигации фактов» (см. выше), подразумевающей сохранение и консервацию «работающих институтов» и «научных концептов», если они обеспечивает интеграционную функцию, вопреки критике и даже наличию иных эффективных решений. Но и временное измерение научной коммуникации играет здесь существенную роль. Ведь не случайно объектом критики выбран Конт как разработчик конкурирующей и весьма влиятельной системы классификации и концепта стадийного развития наук.

О принципах английского университетского образования.

Глава 1. О предметах университетского обучения (в сокращении)⁴⁵

Уильям Хьюэлл

*Раздел I. О различии между практическим
и спекулятивным обучением*

Существуют два способа обучения, которые, вообще говоря, могут сильно отличаться друг от друга. При одном способе лектор лишь излагает перед своей аудиторией учения или результаты, относящиеся к некоторой области познания. Он сообщает об открытиях и концепциях предшествующих философов или своих собственных, а аудитория должна лишь внимать ему. Присутствующие должны слушать, воспринимать, понимать и запоминать то, что сообщает им лектор, не проявляя при этом никакой активности. От них не требуется воссоздавать, проверять или дополнять приобретаемое таким образом знание. При другом способе преподавания студент не только слушает, но что-то делает сам; не только воспринимает, но создает свое знание, как это происходит в тех случаях, когда студент-математик доказывает теорему, сформулированную преподавателем, решает проблему, предложенную им, или переводит на английский язык Горация или Фукидида. Первый способ я называю *спекулятивным* (*speculative*), а второй – *практическим* обучением. Прошу читателя обратить внимание на то, как я употребляю эти термины: они относятся к *способу* обучения, а не к *предмету* изучения. Геометрии обучают *практически* не потому, что она представляет, как говорят, «практическое знание», а вследствие той манеры преподавания, которая господствует в английских университетах. Эти два способа обучения очень четко отличаются друг от друга. Лекции, не сопровождающиеся какими-либо вопросами или практическими требованиями к учащимся, хорошо нам известны по нашим собственным университетам и университетам других стран. Так преподают физику и метафизику, геологию и политическую экономию, вкусы (*taste*) и политику. Все такие лекции я отношу к спекулятивному обучению, ибо они сообщают слушателям какие-то учения,

⁴⁵ Перевод выполнен по изданию: Whewell, W. *On the Principles of English University Education*. London: John W. Parker, West Strand, 1838.

усвоенные преподавателем. Практическое обучение, когда учащийся, обладающий речью (voice), карандашом или ручкой, следует по указанному ему пути и постоянно возвращается на этот путь в случае отклонения, знакомо нам еще лучше, ибо именно так мы изучаем каждую вещь, и в некотором смысле можно сказать, что так мы вообще учимся. В ходе такого процесса мы обучаемся читать, писать, считать, переводить с латинского и греческого, говорить по-французски и по-немецки, решать уравнения, получать свои собственные результаты в высших областях математики. Обучение в семье, в школе и в большей части наших английских университетов до сих пор носило этот практический характер.

Теперь мы можем заметить, что когда мы обращаемся к тем областям литературы и науки, которые могут быть избраны для университетского образования, то видим, что некоторые из этих областей естественно и почти неизбежно требуют практического обучения, в то время как другие больше подходят для спекулятивного способа. Языки и математика относятся к первому виду, однако многие из наук – в частности, те, которые имеют широкую и изменчивую область изучения, включают в себя сомнительные или недавно установленные принципы, или те науки, основания которых постоянно подвергаются изменениям, едва ли можно преподавать иначе, чем спекулятивно. Такими науками, например, являются геология, политическая экономия и, как мне представляется, метафизика. Здесь студент может слушать и усваивать то знание, которым обладает преподаватель, однако его не следует побуждать делать что-то такое, что зависит от приобретенного им знания. С ясным пониманием и полной убежденностью он может придерживаться тех воззрений, которые передал ему преподаватель, однако он пассивен: он не актер на интеллектуальной сцене, а простой зритель. Он не интерпретирует усвоенный им специальный язык, как это происходит при чтении классических текстов или при алгебраических вычислениях.

В колледжах наших английских университетов превалирует то, что я назвал практическим обучением. Значительную часть обучения в этих учреждениях всегда составляли и до сих пор составляют упражнения, во время которых учащийся переводит тексты греческих или латинских авторов, доказывает свои утверждения или решает уравнения в присутствии своего наставника. Он отвечает на вопросы, выражая то знание, которое усвоил. Я думаю, что именно такой способ обучения использовался нами с самых ранних времен. По крайней мере, в том колледже, который мне знаком лучше всего, устав предписывает пользоваться именно таким способом обучения. В церкви посто-

янно ведутся споры, в зале записываются и добавляются стихи и на лекциях полчаса отводится на изложение лектора, но целый час должен быть посвящен проверке класса. В то же время наряду с этими практическими лекциями, всегда существовали лекции спекулятивно-го типа, читаемые университетскими профессорами. Такие лекции по истории, морали, политической экономии, медицине, анатомии, геологии, ботанике, минералогии, химии, по механическим наукам и другим предметам постоянно читались в наших университетах и часто привлекали, особенно в последние годы, очень большое внимание. Таким образом, различие между практическим и теоретическим обучением мы можем выразить как разницу между *лекциями для колледжа* и *профессорскими лекциями*. – Такие обозначения являются общепринятыми в нашей среде.

Можно добавить, что профессорские лекции могут соединяться с проверками, превращаясь благодаря этому в практическое обучение. Я не собираюсь отрицать, что при определенных условиях, которые я уточню позже, такой результат может быть получен. Однако я надеюсь, что и без этого основные особенности того различия, которое я пытался указать, а именно, различия между двумя видами обучения, уже достаточно ясны.

Теперь нужно заметить, что хотя все ветви науки и спекулятивного размышления – старые и новые, устойчивые и подвижные – могут быть представлены на лекциях, практическое обучение может быть использовано только для ограниченной области предметов, а именно, тех, принципы которых, будучи ясными и определенными, образуют базис нашего познания. В таких науках четкое усвоение фундаментальных идей позволяет студенту переходить к их применениям и приобретать навык легко и быстро использовать их в каждом конкретном случае. Идеи пространства, числа, общего отношения грамматики и смысла языка представляют собой необходимые и неизменные части оснащения человеческого мышления. Поэтому математику и языки, опирающиеся на эти идеи, можно изучать практически, ибо мы можем обращаться к этим идеям и знакомить мышление учащегося с разнообразными и, тем не менее, определенными следствиями, к которым они ведут. Когда же мы переходим к более широким физическим наукам, то можем лишь представить факты как продукт наблюдений и размышления, зависящие от фактов. Здесь нет пространства для обретения привычки к интерпретации, наличие которой мог бы проверить преподаватель. А в науках, не являющихся физическими, например, в моральных науках или в метафизике, в философии истории или в философии вкуса (*taste*) обучение неизбежно становится еще более спе-

кулятивным. Преподаватель должен только сообщить, а учащийся усвоить, что думали или должны были думать об этих предметах. Учащийся в процессе обучения не приобретает какой-то новой способности, которую он должен проявить на практике. Быть может, указанные мной предметы без большой погрешности можно обозначить общим наименованием «философия». Если согласиться с этим, то можно сказать, что для философии подходит только спекулятивное обучение, а для математики и усвоения языков – практическое. При этом мне совершенно безразлично, употребляю ли я термин «философия» в том смысле, который придают ему другие люди, пишущие об этом предмете. Главное, как мне кажется, состоит в том, что он может служить подходящим обозначением обширного класса изучаемых дисциплин, которые используют один и тот же способ коммуникации со студентами.

Кроме того, при изучении таких предметов даже если к лекциям добавляются проверки, вряд ли обучение становится практическим. В этом случае знание, доставляемое лекциями, либо только сохраняется в памяти, либо используется в качестве материала для дальнейшего теоретизирования, но не ассимилируется и не превращается в практическую привычку интеллектуального действия. Поэтому в этих случаях проверки могут служить для оценки памяти, ясности понимания или каких-то общих способностей. Можно также представить себе проверки какого-то более высокого уровня, выявляющие способности к оригинальному мышлению или фиксирующие деятельность таланта и гения. Однако проверка одной только памяти или ясности понимания еще не является практическим обучением в том же самом смысле, в котором таковым будет проверка способности к интерпретации или к вычислениям. И упомянутые выше проверки более высокого уровня, в процессе которых студент должен проявить свой собственный талант к спекулятивным рассуждениям, уже предполагают практическое обучение и их нельзя смешивать с ним. Таким образом, даже при добавлении проверок к предметам общей философии между ними и математикой и изучением классических языков в английских университетах все еще сохраняется то различие, которое я отметил, назвав обучение философии спекулятивным.

Таким образом, различие между спекулятивным и практическим обучением, которое на первый взгляд кажется разницей в способах обучения, обусловлено различием в изучаемых предметах. Когда мы решаем, что должны обучать практически, мы понимаем, что должны читать лекции не по философии или метафизике, не по теоретической морали или политической экономии, а по предметам иного рода –

о работах греческих и латинских авторов, о свойствах пространства и числа, а законах движения и силы.

Конечно, я имею в виду только то, что до тех пор, пока мы обучаем практически, мы обязаны выбирать соответствующие предметы. Ничто не препятствует нам в дополнение к курсам, читаемым в колледже, давать профессиональные лекции по всем другим упомянутым мной предметам. Однако это не делает менее важным различие между двумя видами обучения. Также очевидно, что во многих случаях один и тот же предмет можно изучать и тем, и другим способом. Можно не только убедиться в том, что наши ученики способны переводить Софокла, но и представить им более широкие спекулятивные воззрения относительно истории и структуры древнегреческого языка или греческой драмы. Можно вступить в дискуссию относительно метафизических оснований геометрических аксиом, алгебраических действий, законов движения. Такие размышления и дискуссии вызывают большой интерес и обладают высокой ценностью, однако легко заметить, что они являются чем-то дополнительным по отношению к изучению греческого языка и математики. Они многое добавляют к практическому усвоению языка и к выработке математических навыков, однако они предполагают такое усвоение, а когда такие философские рассуждения подменяют собой практическое обучение, они оказываются совершенно бессодержательными и теряют свою ценность для образования.

Но здесь я не настаиваю на этом. В данном разделе я хотел лишь провести различие между двумя системами обучения. В надежде на то, что это различие теперь достаточно ясно, я перехожу к их сравнению. При этом я буду иметь в виду влияние этих систем обучения на интеллектуальную и нравственную стороны учащихся, а также на общий прогресс национальной культуры и цивилизации.

Раздел 2. О воздействии практического обучения на формирование интеллектуальных навыков

Многие авторы часто говорили о важности изучения математики как интеллектуальной дисциплины. Здесь я могу повторить то, что уже говорил: «В математике студент знакомится с наиболее совершенными примерами строгого рассуждения; он приобретает привычку концентрировать свое внимание на тех условиях, от которых зависит убедительность доказательства; в ошибках или погрешностях при доказательстве, совершаемых им самим или другими, он получает примеры наиболее естественных заблуждений, которые учится выявлять и ис-

правлять»⁴⁶. Мой рецензент из Эдинбурга⁴⁷ высказал пожелание, чтобы «эти утверждения получили разъяснение и были снабжены примерами». Ясно, что ему действительно трудно было понять их, хотя они говорят о повседневных вещах, происходящих в лекционных аудиториях. Это забавное свидетельство того, как практикующий педагог может быть ослеплен спекулятивными рассуждениями своей школы. Я могу заметить также, как уже сказал в другом месте⁴⁸, что умение рассуждать в качестве практического навыка приобретается благодаря изучению математики, поскольку здесь мы имеем дело с длинными цепями рассуждений, в которых каждое звено сцеплено с предыдущими. Этот язык [математики] содержит устойчивую последовательность кратких и быстрых ссылок на то, что уже было доказано, и справедливо предположить, что каждое из этих коротких движений помогает рассуждающему продвигаться вперед с непогрешимой определенностью и надежностью. Каждый из этих быстрых шагов должен обладать интуитивной ясностью и надежностью зрелого размышления, но в то же время должен оставлять мышлению рассуждающего возможность мгновенно обратиться к следующему пункту этого процесса. Способность хорошо и быстро осуществлять такие процессы имеет величайшую ценность и эту способность едва ли можно приобрести иначе, чем посредством изучения математики.

Я не буду больше говорить о благотворном интеллектуальном влиянии изучения математики. Было бы легко указать на факторы, показывающие, что это влияние реально существует. Например, имеется чрезвычайно много людей, которые уделяли большое внимание изучению математики в университете, а впоследствии получили известность как английские законоведы. Легко было бы собрать «тучу свидетельств», с восхищением и энтузиазмом говорящих о математике как о тренировке мышления. Но это был бы весьма несовершенный способ рассмотрения вопроса, ибо можно привести столь же большой набор аналогичных свидетельств в пользу иной точки зрения. И какой вывод можно было бы извлечь из этого противопоставления двух множеств разных свидетельств? Если у нас самих нет ясного понимания сути дела, то мы никогда не знаем, не высказываются ли привлекаемые нами авторы с позиций, столь же неясных и смутных, как наша собственная. Если кто-то укажет некоторую другую дисциплину в ка-

46 См.: Whewell W. *Thoughts on the Study of Mathematics as a Part of a Liberal Education*. London: J. & J.J. Deighton, 1835, p. 5. (46 p.). – *Прим. пер.*

47 См.: ART VII // *The Edinburgh Review, or Critical Journal: for October 1835 – January 1836*, vol. LXVII, pp. 409-455 – *прим. пер.*

48 Whewell, W. *The Mechanical Euclid*. London: John W. Parker, 1837, p. 144.

честве способа *практического обучения* рассуждению и будет настаивать на ее превосходстве перед математикой, то можно будет попытаться осуществить сравнение, однако, насколько мне известно, этого никогда не было сделано.

Могут сказать, что математическое рассуждение представляет собой лишь один из видов рассуждения и что изучение и практическое использование одного лишь этого вида еще недостаточно для воспитания общей способности к рассуждению. На это я отвечаю, что способность к рассуждению – в той мере, в которой она может быть развита практическим обучением, – получает такое развитие благодаря изучению математики. Если, например, кто-то скажет: «Почему вы, развивая способность к дедуктивному рассуждению, не развиваете также способность к индуктивному рассуждению?», то я отвечу, что развитие способности к индуктивному рассуждению предполагает дополнение дедуктивным рассуждением. Когда мы посредством индукции получаем новую истину из фактов, то что происходит в нашем мышлении? Мы усваиваем новую точку зрения или находим правильное предположение. При этом мы осознаем, что наблюдаемые факты включены в следствия наших новых понятий. Первой части этого процесса – рождению новой и истинной идеи, вспыхивающей в результате счастливой догадки, – не может дать студенту никакого обучения. Все, что мы можем здесь сделать, это – зафиксировать идею, когда она появилась, и рекомендовать ему проверить его гипотезу, выводя из нее следствия. Нельзя научить человека изобретать новые истины, мы не можем даже дать ему способность искать загадки. Однако те люди, которые были способны на изобретения, всегда обладали не только той врожденной плодотворностью мышления, которой не может дать никакое образование, но также талантом к ясному и быстрому применению появившихся новых мыслей. Талант наполовину заключается именно в этой способности и как раз эту способность могут улучшить математические навыки. И отчетливость фундаментальных идей (состояние мышления, существенно важное для здравого рассуждения при опоре на старые истины и для открытия новых истин) связана с изучением математики, ибо хотя дедуктивные навыки не придают отчетливость фундаментальным идеям, они требуют этой отчетливости. Посредством постоянного обращения к таким идеям дедукция фиксирует и развивает их. Восприятие истинности математических аксиом нельзя внести в мышление посредством рассуждения, тем не менее, человек, мыслящий математически, обычно более ясно, чем другие

люди, осознает необходимую истинность ее аксиом.⁴⁹ Другие люди, как и геометр, могут обладать идеей пространства; идеями силы и материи, как механик, однако эти идеи излучают более ясный и плотный свет только в мышлении тех, кто постоянно с ними работает и, следовательно, тщательно за ними следит.

Таким образом, поскольку изучение математики полезно не только в обучении навыкам дедукции, которые проявляются в доказательствах, но также для знакомства человека с отчетливыми идеями, выраженными в ее определениях и аксиомах, постольку мы получаем представление о том виде математики, который мы должны включить в наше образование. Вследствие того, что те ясные идеи, от которых зависят различные математические науки, ценны для мышления и благодаря собственному содержанию, и как примеры элементов истины, мы не должны ограничиваться одной или двумя такими идеями и их следствиями, но обязаны ввести студента в более широкую область математического доказательства. Следовательно, нужно стремиться к подавлению тех вредных следствий, которые могут возникнуть благодаря ограничению всего лишь одним видом рассуждения. Поэтому в наши курсы мы должны включать не только чисто математические науки – геометрию, арифметику и алгебру, являющиеся следствиями фундаментальных идей пространства, числа и количества, но также включать следствия других идей, приводящие к строгим математическим наукам, – идей давления и материи, жесткости и текучести, скорости и силы, нашедших выражение в механике и гидростатике. Об этом я уже говорил в более ранней публикации на данную тему⁵⁰. И я с удовольствием могу сказать, что недавние изменения в экзаменах в Кембриджском университете, благодаря которым некоторые разделы механики и гидростатики были включены в начальные экзамены для получения степени, улучшило, как мне представляется, систему нашего интеллектуального образования.

Я не буду здесь останавливаться на интеллектуальном влиянии практического обучения греческому и латинскому языкам, а перейду сразу к рассмотрению воздействия практического и спекулятивного обучения с другой точки зрения.

⁴⁹ См. об этом замечания в конце «Механического Евклида» (The Mechanical Euclid, [1837]).

⁵⁰ «Мысли об изучении математики» (Thoughts on the Study of Mathematics); перепечатано в конце данного тома.

Раздел 3. О влиянии практического и спекулятивного обучения на прогресс цивилизации

Если бы я начал с утверждения о том, что прогресс цивилизации существенно связан с господствующей системой образования, то с таким утверждением, вероятно, согласились бы. Однако при этом оно скорее всего было бы истолковано столь общим и неопределенным образом, что его нельзя было бы практически использовать для аргументации. Тем не менее, упомянутая связь является общепризнанной. Например, брошюра д-ра Дистервега, в которой он горестно оплакивает печальное состояние немецких университетов (вопрос, который вызвал много шума в этой стране), носит название «Жизненный вопрос цивилизации».⁵¹ Однако требуется какое-то определенное утверждение о природе этой связи, чтобы дать нам возможность вывести из нее какие-либо следствия. Предмет обсуждения слишком обширен для того, чтобы говорить о нем здесь, но существует один аспект, с которым, я надеюсь, читатель согласится.

Я думаю, можно согласиться с тем, что среди элементов и отличительных признаков цивилизации способность к *спекулятивному* мышлению занимает центральное место. Такая способность и привычка к ее использованию является основным различием между наиболее развитыми и самыми примитивными народами, а в более широком смысле – между человеком и животными. Конечно, даже неразумные животные обладают *практическим* мышлением, у них есть практические понятия пространства и силы, практическое различие между хорошими и плохими вещами, практическое представление о том, что они могут сделать, а чего не могут. Однако лишь у человека есть геометрия и механика, идеи счастья и нравственного закона. И ясность тех идей, которых требует и использует размышление, является одной из наиболее существенных черт интеллектуального прогресса. Это проявляется в вещах, которые на первый взгляд кажутся тривиальными, как, например, в том значении, которое придается правильной речи и письму. Почему грамматические ошибки или неправильная постановка ударений в словах нашего собственного языка рассматриваются как признак вульгарного или, по крайней мере, малообразованного мышления? Почему ошибки в счете или неправильное произношение вызывают ужас как нечто отвратительное и смешное? Почему людей больше возмущает обвинение в том, что они плохо мыслят, чем обвинение в том, что они придерживаются ошибочных мнений? – Потому,

⁵¹ F.A.W. Diesterweg. *Die Lebensfrage der Zivilisation* (1836).

что все эти ошибки в языке или в рассуждении свидетельствуют о плохом или недостаточном воспитании способности мыслить. Это могут быть пустяковые ошибки, однако они говорят о недостатках в интеллектуальном воспитании. В мире литературы и мышления они выглядят так же, как нарушение хороших манер в обществе. Ошибка в грамматике может вызвать недостаток в восприятии; ошибка в логике может свидетельствовать о том, что говорящий не имеет ясного представления об убедительности доказательства. И когда это выявляется, то сразу же становится ясно, что он находится ниже обычного уровня развитости мышления. Он менее развит, чем те, кто замечает его недостатки, его интеллект менее изощрен, ибо он менее четок и последователен в своем интеллектуальном поведении. Таким образом, в общепринятых суждениях людей мы находим свидетельство того, что четкость и ясность мыслительных способностей они рассматривают как один из элементов цивилизованности.

Но мы можем встать на более широкую точку зрения. Вероятно, все согласятся с тем, что те народы, которые достигли значительных успехов в познании и в среде которых эти достижения нашли широкое распространение и понимание, обладают превосходством в цивилизованности. Великие научные открытия, вызывающие всеобщий национальный интерес и находящие понимание, свидетельствуют об эпохе самой высокой культуры. Это рассуждение приведет нас иным путем к тому элементу цивилизации, о котором мы уже говорили. С помощью рассмотрения истории прогрессивного развития наук⁵² я, надеюсь убедительно, доказал, что их прогресс зависел от четкости определенных фундаментальных идей и что эти идеи, первоначально будучи ясно сформулированы гениальными учеными, впоследствии были восприняты всеми, кто основательно осваивал знание. У народов, обладающих высокой культурой, значительная часть населения внимательно следит за прогрессом познания, чтобы усвоить обоснованные воззрения и воспринять достижения, полученные их интеллектуальными лидерами. Таким образом, мы опять приходим к той мысли, что распространение в обществе четких спекулятивных идей является существенной частью нашего понимания цивилизации.

Достигнув этого пункта, теперь мы должны обратиться к рассмотрению вопроса о том, практическое или спекулятивное обучение, различие между которыми было установлено в предыдущем разделе, является наилучшим инструментом для создания того вида культуры,

⁵² См.: *Whewell W. History of the Inductive Sciences, from the Earliest to the Present Times* (1837).

от которого зависит цивилизация? Я думаю, исходя из общих соображений, будет нетрудно показать, что только благодаря практическому обучению математике фундаментальные идеи науки могут стать ясными для людей. Но более интересным способом достижения этого результата был бы взгляд на историю мира, ибо вся история мира была великим экспериментом на эту тему. Примем общий взгляд на этот результат. Наш вопрос заключается в том, какое обучение в наибольшей мере способствует развитию цивилизации – практическое или спекулятивное? На этот вопрос, как мы видели, можно ответить посредством исследования того, является ли обучение *математике* или общей *философии* наиболее благоприятным для прогресса науки и для общего распространения знания, полученного в результате этого прогресса? Краткий обзор истории образования поможет нам ответить на этот вопрос.

О греческом образовании во времена Платона мы знаем достаточно для того, чтобы утверждать, что в основном оно заключалось в практическом обучении. «Музыку», образующую главную часть образования, изучали, несомненно, практическим способом. Если с этим согласиться, то можно показать, что это имело приблизительно тот же самый эффект, что и практическое изучение математики, - придавало, помимо всего прочего, ясность и отчетливость идеям. Однако во времена Аристофана⁵³ в обучении греческого юношества произошло изменение. Чрезвычайное восхищение и влияние приобрели софисты и философы. Знакомство с их доктринами и системами стало считаться самой существенной частью общего (*liberal*) образования. В еще большей мере это произошло с римлянами, когда они попытались занять место среди культурных народов. Их юноши слушали то, чему «учили Хризипп и Крантор», и считалось, что этого достаточно для образования.⁵⁴ Изучение *философии* в самом широком смысле, т.е. изучение моральных, метафизических и физических учений создателей универсальных систем, было, как нам известно, высшей целью греков и римлян в их стремлении к интеллектуальной культуре в то время, когда сама цивилизация клонилась к упадку. Так было в эпоху неоплатоников, схоластов, теологов в период Средних веков до тех пор, пока в монастырях вновь не возник метод практического обучения, давший начало системе английских университетов.

Таковы были изменения в образовании. Каким же было соответствующее положение в познании? Ответ заслуживает самого присталь-

⁵³ См. комедию Аристофана «Облака».

⁵⁴ См. начало трактата Цицерона «Об обязанностях».

ного внимания. *Прогресс науки соответствует периодам практического обучения*; периодами стагнации или деградации науки являются те, в которых инструментом обучения была философия. Во времена Платона греческое образование в течение долгого времени было, в сущности, математическим, о чем свидетельствует появление самого термина математика. Именно в этот период величайшее научное открытие древнего мира – упорядочение небесных явлений с помощью круговых движений – было сделано Платоном и вскоре более полно было выражено Гиппархом. На аналогичной стадии развития греческой культуры, хотя в несколько более поздний период и в другой стране, были заложены основания науки механики – основания, которые заслуживают вечного сохранения. Трудно сказать, какой могла бы быть история цивилизации, если бы греческое образование сохранило свой практический математический характер. Вполне вероятно, что в этом случае греки могли бы превосхитить открытия Нового времени и место Галилея, Кеплера и Ньютона могли бы занять какие-то жители Афин и Александрии. Однако превалировало спекулятивное изучение философии. И с этого времени наука не достигла каких-то реальных успехов. То, чему великие люди уже успели научить человечество, было извращено или забыто их выродившимися последователями. Философские школы крикливо проповедовали старые и новые системы, однако это не приносило никакой пользы интеллектуальному прогрессу человечества и даже не предохраняло его от разложения. Простые геометрические понятия школы Платона были испорчены и обесценены громоздким аппаратом хрустальных сфер. Механические истины, выраженные Архимедом, как и его могила заросли буйной и бесполезной растительностью более позднего времени и исчезли из поля зрения на полторы тысячи лет. Было бы явной ошибкой приписывать этот упадок науки нашествию северных народов. Наука умерла, а литература была смертельно поражена еще до того, как стало чувствоваться внешнее давление. Однако изучение спекулятивной философии в качестве занятия культурного человека выжило. Тем не менее, интеллектуальный мир становился все темнее и темнее. «Гаснет свет за светом и наступает ночь». Напрасно схоласты средних веков, как когда-то схоласты Афин и Александрии, строили одну систему за другой. Проходили столетия, а рассвет все не наступал. К счастью, в это время религиозные ордена установили у себя систему практического обучения. В свои образовательные курсы они ввели математику. И вскоре вновь заявил о себе принцип прогресса. Францисканский монах поднял свой голос против господства Аристотеля и указал на подлинный храм науки, провозгласив, что математика дает вход и ключ к

нему⁵⁵. Его утверждение оказалось верным. Из подобных математических школ исходили лучи нового рассвета, и Коперник, Галилей, Кеплер, Ньютон стали основателями новой эры познания как раз потому, что они хорошо владели математикой. В университетах Европы стали учить математике. Благодаря этому культурные слои приобрели способность воспринять и оценить те великие открытия, благодаря которым развивались интеллектуальные возможности людей. И вот теперь мы пришли к современному цивилизованному миру.

Но мы еще не закончили обзор этого великого эксперимента. В одной из стран Европы университеты отбросили свои навыки практического обучения и возвратились к спекулятивному методу. Они сделали *философию* своим основным предметом. Их профессора излагают своим восхищенным слушателям одну систему за другой. Слушатели могут принимать или критиковать их, но при этом не предъявляется никаких требований к их мышлению, как это происходит при изучении математики. И что могут люди, воспитанные таким образом, дать для прогресса надежного и прочного знания? Такие люди совершенно неспособны даже понять и оценить наиболее выдающиеся примеры успехов науки. Те, кого в немецких университетах провозглашают величайшими философами наших дней, Гегель и Шеллинг, не могут понять, что в физической астрономии Ньютон сделал шаг вперед по сравнению с Кеплером, и с презрением относятся к учениям Ньютона в оптике, сравнивая их с неопределенными, в духе Аристотеля, догмами Гете относительно цветов спектра⁵⁶.

Таким образом, опыт образования, начиная с греческой цивилизации и до наших дней, приводит нас к совершенно ясному однозначному результату: в той мере, в которой цивилизация связана с успехами и распространением человеческого познания, она процветает, когда господствующим является математическое образование, и она увядает, когда главным предметом обучения становится *философия*. Мы обнаружили многочисленные подтверждения мнения о том, что образование оказывает большое влияние на прогресс цивилизации, и установили, что это влияние следует определенному правилу: когда образование носит практический характер, в культуре возрастают плодovitость и энергия; если же преобладает спекулятивное образование, мышление

⁵⁵ Harum scientiarum porta et clavis est mathematica, quam sancti a principio mundi invenerunt, etc. (Roger Bacon. Specula Matematica, cap. I) [Математика – это дверь и ключ ко всем наукам, которые обнаружили святые от начала веков – прим.ред.].

⁵⁶ См. «Энциклопедию» Гегеля и лекции Шеллинга.

людей так или иначе теряет ту энергию и ясность, от которых зависит интеллектуальный прогресс. [...]

Раздел 7. О моральном воздействии практического и спекулятивного обучения

Помимо общения со студентами по поводу изучаемого материала существуют некоторые побочные эффекты двух видов обучения, которые важно отметить. Я коротко остановлюсь на некоторых из них.

Математические учения являются фиксированными и неизменными, новая система геометрии не может вытеснить старую. Старые истины всегда остаются истинами и они всегда существенны. Евклид никогда не будет забыт и его никогда нельзя отбросить без великого ущерба для образования. И если бы Архимед написал трактат по механике, похожий на трактат Евклида по геометрии, то такая работа до наших дней продолжала бы оставаться наилучшим инструментом образования.

Напротив, в *философских* учениях постоянно происходят изменения. Комментарий вытесняет первоначального автора или, по крайней мере, становится столь же важным. Систематизатору отдается предпочтение по сравнению с тем, кто первым высказал те же самые мысли, но в менее строгой форме. Или происходит очередная революция: старая система опровергается, на несколько дней сооружается новая система, которую ждет участь ее предшественницы. В этой области не существует ничего старого, ничего устойчивого и ничего надежного. Постоянно происходят изменения, постоянно ищут изменений. Важно новое, чтобы привлечь внимание или вызвать одобрение. Корабль мчится вперед, старые объекты остаются позади, точки зрения меняются. Студент знает или, по крайней мере, подозревает, что его учитель и убеждения учителя неустойчивы и то, что ему излагают в качестве истины, в недалеком будущем окажется столь несовершенным, что лучше о нем не знать.

Я полагаю, нельзя усомниться в том, что мышление молодого человека, поглощенное вниманием к учителям такого рода, едва ли приобретет стойкое и несокрушимое убеждение относительно неизменной и прочной природы истины – то убеждение, которое дает изучение математики. Это постоянное изменение в системе признанных учений должно подрывать и ослаблять представление студента обо всех истинах. У него нет времени и нет желания изучать те учения, которые ему предлагают, глубоко вникать в них, обладая уверенностью в том, что их несомненность и ценность никогда не изменятся. Он живет среди

изменений, и у него нет желания упорно трудиться в поисках сокровища, которое может похитить у него следующая революция. Положение в Германии, например, в последние годы было столь же неблагоприятным для интеллектуального развития студентов, как политика самого неустойчивого правительства Востока неблагоприятна для материального положения граждан. Великое философское завоевание осуществил Кант и казалось, что универсальная философская империя получила прочное основание. Однако Фихте, который начал как последователь Канта, в конечном итоге отверг его. Шеллинг отвлек внимание Германии от Фихте, а затем Гегель стал более влиятелен, чем любой из его предшественников (...). Вот так, проливая потоки чернил, революция следует за революцией. Как среди всех этих изменений и страха перед ними может человек спокойно вкушать плоды своего собственного огорода и пить свое собственное вино? Как может он развивать свое мышление и спокойно сохранять навыки, которые он приобрел? Он не может наслаждаться старыми и знакомыми истинами – такими, с которыми имеет дело математика. У него не может быть таких заключений, которые получены с помощью доказательства. Он почти неизбежно становится неугомонным спекулятивным мыслителем, критикующим то, что уже было сделано в философии, пытающимся угадать, каков будет следующий шаг, лишенным не только тех ясных идей и тех навыков точного мышления, благодаря которым его студенты только и могут оценить любой реальный успех познания, но также и стойкой веры в неизменную природу и ценность спекулятивной истины – той веры, которая является существенным свойством понимания.

Опять-таки, еще один аспект, в котором такое спекулятивное обучение неблагоприятно, как я думаю, действует на студентов, заключается в следующем: оно ставит их в положение критиков, а не учащихся. При математическом и ином практическом обучении преподаватель обычно или даже почти всегда намного превосходит своих учеников в тех знаниях, которые они усваивают. Учащийся не может не чувствовать этого, поэтому с доверием относится к своему преподавателю. С другой стороны, когда учащемуся предлагается некая система и его спрашивают, согласен он с ней или нет, то он чувствует себя равным своему профессору, способным оценивать его. А если, как это часто случается с активным молодым поверхностным мыслителем, он проходит несколько этапов в своем философском развитии и знакомится с целым рядом учителей, то при этом он начинает смотреть на них с самодовольным легкомыслием, в котором нет уважения. Вероят-

но, он будет думать о своих наставниках примерно так же, как думает поэт об объектах своего мимолетного восхищения:

Когда-то кроткая Генриетта,
Затем царила третья Мэри,
Потом Джоан, и Джейн, и Одри;
А дальше прелестная Томазина,
Затем другая Катарина,
А после длинное *et cetera*.

Этот недостаток внимания, доверия и уважения к своему преподавателю со стороны студента следует рассматривать, я полагаю, как в высшей степени пагубный и уничтожающий ценность и пользу образования.

Различие в предметах, рекомендуемых разными лицами для университетского преподавания, обусловлено полным расхождением во взглядах и нравах авторов этих рекомендаций. В университетском преподавании можно обращаться либо к духу *уважения*, либо к духу *критицизма*. Согласно первой системе, мы должны выбирать те предметы, которые состоят из несомненных истин и обладают бесспорным превосходством, и должны требовать от студента усвоения этих истин. Такими предметами являются математические науки и лучшие классические авторы. Согласно другой системе, мы выбираем такие предметы, в которых мы стремимся привлечь внимание студента своим собственным истолкованием их и убедить его с помощью наших аргументов. При этой системе мы приглашаем студента исследовать самому, принять что-то или отвергнуть согласно его собственному мнению, смело и основательно проверять все учения. Это – *критическая* система, которую *философия* применяет к своему предмету и одновременно показывает свою силу и направленность посредством быстрой смены господствующих систем.

Я не боюсь сказать, что правильным направлением в образовании является использование системы, предполагающей *уважение*. Я полагаю, что студент должен иметь перед собой нечто прочное и устойчивое, что дает хорошую умственную тренировку для того, чтобы справиться с мнимыми возражениями, ибо есть уверенность в том, что посредством практических усилий их можно преодолеть. Здесь существует убеждение в том, что восхищение не является результатом новшества или мимолетного воздействия на возрастные чувства. Мне кажется, что *критическая* система обращается, по сути дела, не к студентам, которые нуждаются в образовании, а к философам, которые уже

вполне образованы. Если такая система учит чему-нибудь человека, то она учит его судить о философских системах. В Англии очень немногих людей, которые когда-либо будут этим заниматься, поэтому представляется совершенно неразумным делать это главным предметом нашего образования. Я также не могу поверить в то, что ставить молодого человека в то положение, в которое ставит его данная система обучения, в тот период жизни, когда он должен спокойно развивать свое мышление для будущей деятельности, приведет к чему-то иному, кроме как к развитию легкомысленной самонадеянности и сознанию собственной важности. Это приучит их к высказыванию поверхностных и опрометчивых суждений, принимать новые системы без надлежащей оценки того, что они дают для познания и развития мышления.

Я полагаю, что такое мнение о последствиях этих двух способов университетского образования подтверждается реальными результатами. Практическое образование в английских университетах воспитало людей, приспособленных к практической жизни. Мне не нужно подробно останавливаться на этом. Я уже говорил о том, что практическая подготовка в колледже позволяет учащимся впоследствии стать хорошими юристами. Добавлю к этому, что я считаю наших врачей лучшими в мире и полагаю, что их превосходство обусловлено, главным образом, практическим воспитанием общей культуры, которую они получили в университетах. В дополнение к профессиональным знаниям они усвоили те интеллектуальные навыки, которые существенно помогают в практической деятельности. Наше духовенство получает неоценимые преимущества благодаря университетскому образованию, и если наше церковное образование может быть улучшено, то, конечно, не за счет замены математики Евклида и Ньютона философией Шеллинга и Гегеля. Никто не может усомниться в том, что наши университеты готовят юристов, государственных деятелей и специалистов по практическому управлению, за исключением тех, кто думает, что этот маленький остров в последние триста лет двигался в ошибочном направлении и считается незначительным местом в Европе. Согласно Провидению, судьбу наций определяют их практические лидеры, а их формирует образование.

Как мы говорили, в Германии и Франции среди учащихся университетов господствует враждебное отношение к существующим учреждениям. Не знаю, насколько это верно, однако мне кажется, что это может быть естественным следствием образования, которое возбуждает критический дух и направляет его на сравнение социальной реальности с мечтами системосозидателей.

Я не буду здесь дальше говорить об этом предмете, поскольку меня в первую очередь интересуют те принципы, которые имеют существенное отношение к тому процессу обучения, который до сих пор существовал в английских университетах. Я надеюсь, что, проведя различие между двумя системами обучения, мы можем рассматривать их как *практическое* и *спекулятивное* обучение или с одной стороны - изучение *математики* в соединении с *классикой*, с другой – изучение *философии*. Соответственно, мы различаем *специальные (college)* лекции и *профессорские* лекции, в которых находит выражение дух *уважения* или дух *критики*. Надеюсь, читатель согласится со мной относительно того, что (вполне признавая ценность и пользу философии и профессорских лекций на их должном месте, о котором я буду говорить дальше) мы не могли бы отказаться от практического обучения, от математических и классических занятий и от специальных лекций в наших университетах без громадной потери в интеллектуальном развитии нашей молодежи, без разрушения чувства глубокого уважения, которое учащиеся должны испытывать по отношению к своим учителям, без серьезной опасности для интересов цивилизации Англии и всего мира.

Перевод А.Л. Никифорова

Актуальность философии образования

У. Хьюэлл

Л.А. Тухватулина

Здесь представлено собой предисловие к переводу главы из работы «О принципах английского университетского образования» Уильяма Хьюэлл. Автор характеризует положение дел в английских университетах (преимущественно, в Кембридже) в первой трети XIX в., уделяя особое внимание уровню развития и преподавания математики. Автор осмысливает общие положения концепции университетского образования У.Хьюэлл, обозначает специфические особенности «практической» и «спекулятивной» моделей преподавания. Автор полагает, что актуальность идей У.Хьюэлл связана с заинтересованностью современного общества в модернизации высшего образования, с переходом к «компетентностной» концепции знания. Автор полагает, что «практическая» модель преподавания, разработанная Хьюэллом, может быть использована с целью повышения качества преподавания философии в университетах. Данной задаче отвечает интеграция программы STS в курс философии для непрофильных факультетов.

Ключевые слова: Хьюэлл, образование, Кембридж, реформа, философия науки, модернизация

Сегодня сложно представить, что в первой половине 19 в. главные английские университеты – Кембридж и Оксфорд – вовсе не являлись передовыми образовательными центрами Европы. Известно, что университеты были частью англиканской церкви, а их важной миссией считалась подготовка клира. А вплоть до 1871 г., когда парламентом был принят соответствующий закон, получать степени и преподавать в университетах имели право только адепты англиканской церкви. Развитию образовательных программ в университетах серьезно препятствовало и отсутствие должного государственного внимания к развитию науки. В то время как во Франции процветала Академия наук, а в Германии и даже Шотландии университеты становились центрами научных исследований, английская наука не имела систематической финансовой поддержки, оставаясь для общества явлением скорее маргинальным. Хотя Королевское общество и предшествовало по времени основания Французской академии наук, из-за отсутствия достаточной поддержки его деятельность в первой трети XIX в. была не столь результативна. Автор монографии о викторианской науке Ричард Йео (Richard Yeo) отмечает, что «без какой-либо внешней поддержки (унаследованного состояния или прочной позиции при университете

или церкви) регулярное и основательное научное творчество [в ранне-викторианской Англии – *Л.Т.*] было практически невозможным <...> Майкл Фарадей, самый известный ученый-экспериментатор того времени, был счастливым обладателем одной из немногих научных позиций, будучи директором лаборатории при Королевском институте с 1825 г. Однако современники рассматривали его случай скорее как исключение – отчасти, из-за его финансовой несостоятельности. В письме Ч.Бэббиджу в 1835г. лорд Соммерсет назвал “романтическим” это сочетание нищеты Фарадея и его страстной увлеченности наукой» [Уео, 2003, р. 34].

При этом нельзя не отметить, что благодаря щедрым пожертвованиям даже не самые крупные колледжи Кембриджского университета не испытывали нужды. Однако на практике большая часть средств распределялась руководством на премии и стипендии (в том числе, пожизненные) для студентов и преподавателей. Как отмечает М. МакМаккин Гарланд в своей монографии о Кембриджском университете в 1-й половине 19 в., эффективному перераспределению средств во многом препятствовала организационная структура университета. Так, колледжи представляли собой слишком малые структурные подразделения для обоснованных инвестиций в оборудование для научных исследований. Кроме того, колледжи были ориентированы в основном на преподавание (главным образом, математики и классической литературы), а развитие научных исследований вовсе не входило в сферу их насущного интереса. В то же время головное подразделение университета, которое и отвечало за развитие материальной базы, финансировалось довольно скудно. Автономия колледжей и связанная с ней конкуренция значительно препятствовали объединению усилий в решении этой общей проблемы [McMackin Garland, 1980, р. 6].

Для понимания меры инертности университетской образовательной политики стоит упомянуть об одном примечательном факте. Исследователи отмечают, что в Кембридже всегда с особым трепетом чтили память Исаака Ньютона. Это отношение выражалось, в частности, в том, что английские математики в начале XIX продолжали использовать ньютоновское дифференциальное исчисление, в то время как в континентальной Европе благодаря лейбницеvскому исчислению активно развивались новые области математического знания. Хорошо известно, что горячий спор между Ньютоном и Лейбницем о приоритете в открытии дифференциальных уравнений в свое время завершился установлением шаткого соглашения о том, что каждый из математиков пришел к своему открытию самостоятельно. И все же исследователи отмечают, что лейбницевская модель благодаря использова-

нию коэффициентов была востребована в некоторых областях математики, которые для английских ученых – в силу их приверженности ньютоновской модели – оставались недоступными. В частности, именно по этой причине передовые работы Лагранжа и Лапласа были малоизвестны в Англии. В 1820-е гг. кембриджским реформаторам пришлось приложить серьезные усилия, чтобы убедить академическое сообщество в целесообразности перехода к континентальной модели. Так, с целью популяризации лейбнищевского исчисления в 1819 г. У. Хьюэлл опубликовал работу «Элементарный трактат по механике» (“An Elementary Treatise on Mechanics”). Во многом благодаря предпринятым усилиям в 1820-х гг. континентальная модель исчисления все же получила институциональное признание - ее интегрировали в важнейший кембриджский экзамен на степень бакалавра с отличием (*tripos*). При этом весьма характерно, что особый упор на математику в учебной программе всегда позиционировался как конкурентное преимущество Кембриджского университета (в том числе, по отношению к Оксфорду). Однако, по подсчетам исследователей, на начало XIX века английская математика отставала от континентальной, по меньшей мере, на 100 лет [McMackin Garland, 1980, p. 30].

Уильям Хьюэлл был одним из главных идейных вдохновителей кембриджской реформы. При этом историки отмечают, что Хьюэлл был весьма сдержанным реформатором, в большей степени ориентированным на поддержание *status quo*. Взвешенность позиции Хьюэлл вполне можно оценить по фрагменту из его работы «О принципах английского университетского образования». В этой книге философ делает особый акцент на значимости математического образования для формирования правильного мышления. Математическое знание, по мнению Хьюэлл, выгодно отличается от всех прочих форм знания тем, что содержит «ясные доказательства и стабильную определенность», которые лежат в основании нашего знания. При этом существенно, что, хотя Хьюэлл и говорит в этом тексте о математике вообще, различные разделы этой науки все же не считались им равноценными в деле воспитания ума. Образец «ясности» и «определенности» для Хьюэлл всегда задавала евклидова геометрия – и именно ее он по умолчанию имеет в виду, говоря о «практическом» преподавании. И хотя по ходу реформирования кембриджский курс был дополнен аналитической геометрией, а Хьюэлл отдавал должное результатам алгебраического анализа, участие этого раздела математики в формировании правильных интеллектуальных привычек, с точки зрения философа, считалось второстепенным. «В геометрии мы рассуждаем об определенных предметах так, как эти предметы представлены в нашем

уме. В аналитической математике, напротив, мы размышляем с помощью символов, которые выражают количественные отношения, а также с помощью общих правил упорядочивания этих символов – то есть, исключительно в пределах этих правил (...). В первом случае мы продвигаемся самостоятельно, будучи уверены в каждом шаге и выбирая нужное направление движения. Во втором же случае мы словно садимся в железнодорожный вагон на одной станции и выходим из него на другой, не имея возможности хоть как-то повлиять на направление движения. Очевидно, что таким способом невозможно тренировать навыки управления поездом. Точно также невозможно тренировать навыки мышления с помощью аналитических операций» [цит.: McMackin Garland, 1980, p. 37].

Нельзя не отметить, что ярое стремление сделать математику преимущественной основой общего образования (*liberal education*) у многих вызывало сомнения. Двумя годами ранее публикации «О принципах английского университетского образования» (1837) Хьюэлл опубликовал «Размышления об изучении математики в рамках общего образования» (1835), где был сформулирован тезис о приоритетном месте математики в образовательной программе⁵⁷. Эта публикация была отмечена резкой рецензией эдинбургского профессора философии Уильяма Гамильтона, размещенной на страницах журнала *Edinburgh Review* – главной в то время площадки для публичной критики университетской реформы. Гамильтон писал, что стремление ограничить общее образование математикой неоправданно, поскольку в задачи общего образования не входит профессиональная подготовка ученых. Общее образование нацелено в основном на воспитание *джентльменов*. А значит, речь идет не о том образовании, которое «делает разум инструментом развития науки, но о том, которое делает науку инструментом развития разума» [Edinburgh Review, 1835-36, p.411]. Гамильтон критиковал попытку Хьюэлл обосновать тезис о том, что математика («практическая логика необходимости») развивает способности разума, который имеет дело с изменчивостью (*contingency*), лучше, чем философия – «практическая логика изменчивости» [Edinburgh Review, 1835-36, p. 413]. По-видимому, в том числе этой критикой было инспирирована попытка обосновать преимущества «практической» модели преподавания перед «спекулятивной» (философской), которую осуществил Хьюэлл в работе «О принципах английского университет-

⁵⁷ В скобках заметим, что апология математики была лейтмотивом целой серии работ Хьюэлл о реформе университетского образования. Реагируя на критику, философ лишь добавлял новые аргументы, сохраняя при этом генеральную линию неизменной.

ского образования». То обстоятельство, что Хьюэлл не оставил без внимания жесткую критику Гамильтона, не вызывает сомнений – в заключении оригинального издания этой работы опубликовано письмо Хьюэлла своему рецензенту. Однако критика не подтолкнула кембриджского реформатора к переосмыслению своей позиции.

Для Хьюэлла основная задача образования состояла не в приращении знания, а в воспитании определенного образа мышления. Именно поэтому Хьюэлл обрушивался с критикой на «спекулятивную» модель преподавания, которая требовала пассивного усвоения информации и не позволяла формировать важнейшие навыки самостоятельного интеллектуального поиска. Здесь нельзя не заметить, что именно в критике «спекулятивной» модели философия образования Хьюэлла сейчас звучит особенно актуально. О необходимости комплексного реформирования системы образования сегодня говорят во всем мире. Глубинные причины реформы связываются с вызовами информационных технологий, с развитием беспрецедентных для истории человечества скоростей возникновения и обмена информацией. Исследователи сходятся во мнении, что в современном мире человек должен быть готов не только к локальному обновлению профессиональных знаний, но и, например, к полной смене профессии. В условиях информационного перенасыщения одним из главных требований для получения достоверного знания становится навык компетентной обработки информации. При этом общая концепция модернизации образования – том числе, в России - состоит в поступательном переходе от «знаниевой» модели к модели «компетентностной». Если первая предполагает, что суть образования заключается в передаче конкретного набора знаний, то вторая видит приоритетной задачей формирование компетентного потребителя и – по возможности - производителя информации. При всех противоречиях, с которыми сопряжен этот переход, несомненным остается то, что он вызван объективными технологическими трансформациями в обществе, а потому является неизбежным. Требование времени состоит в том, чтобы человек мог умело лавировать в информационном потоке, сохраняя при этом способность к логически последовательному мышлению и критической рефлексии. В силу этого, пожалуй, не будет преувеличением, если мы скажем, что история подтверждает тезис Хьюэлла о том, что «практическая» модель преподавания оказывается более прогрессивной, соответствующей духу исторических перемен.

Однако если Хьюэлл полагал, что в основе «практического» преподавания должны быть древние языки и математика, мы можем предположить, что и философию сегодня можно и нужно преподавать «прак-

тически». А это значит, что курс философии – особенно на непрофильных факультетах – более нельзя сводить к зазубриванию имен и концепций, упорядоченных исключительно хронологически. Философское знание может стать живым и востребованным у студентов (прежде всего, не-философов) тогда, когда оно будет интегрировано в историко-научный и социокультурный контекст. Именно такая концепция преподавания в наибольшей степени соответствует той посреднической функции (медиации), которую должно выполнять философское знание в условиях нарастающей специализации знания собственно научного. Определенные перспективы в этой связи сулит институционализация программы STS в российских университетах. Эта программа заявила объектом своих исследований комплексное изучение взаимовлияния науки, техники, политики, культуры и экономики как в кросс-исторической перспективе, так и в контексте ситуационных исследований (case studies)⁵⁸. В целом, STS представляет собой междисциплинарную программу, объединяющую единой повесткой представителей разных областей. И, как всякий междисциплинарный проект, STS преодолевает недостатки узкой предметной специализации, компенсируя тем самым нехватку энциклопедически образованных исследователей. По-видимому, адаптация курса философии с учетом программы STS может способствовать большей «практической» (в том числе, в хьюэлловском смысле) ориентации философского образования в России.

В свете сказанного хотелось бы еще раз подчеркнуть, что работы У.Хьюэлла по философии образования сегодня представляют не меньший практический интерес, чем его эпистемологический проект. Обращение к наследию классика английской философской мысли может способствовать критическому осмыслению современных подходов к модернизации образования и выработке наиболее рациональных путей его реформирования.

⁵⁸ См. аннотацию программы на сайте Вирджинского университета. См.: [<https://engineering.virginia.edu/departments/engineering-and-society/academics/science-technology-society>]

ЧАСТЬ II. ТЕОРИИ

Образование как «продолжение политики другими средствами»:

Дж. Ст. Милль и У. Хьюэлл об идее университета

И.Т. Касавин, Л.А. Тухватулина

Авторы реконструируют подходы Дж. Ст. Милля и У. Хьюэлл к формулировке идеи университета. Они полагают, что в условиях ускоренной модернизации современного общества переосмысление идеи университета является одной из наиболее интересных и социально значимых задач, стоящих перед философами. Отсюда и внимание к дискуссии между Дж. Ст. Миллем и У. Хьюэллом, которая касалась наиболее фундаментальных оснований университетского образования, передавая дух викторианской Англии и отражая ключевые разногласия между либералами и консерваторами. Авторы утверждают, что в истоках каждой из концепций лежит различное понимание природы человека и – как следствие – философии истории. Если Милль, следуя традиции эмпиризма, воспринимает философско-антропологический смысл *tabula rasa*, то Хьюэлл считает, что человек и его знания всецело принадлежат традиции и культуре, которая их породила. Следствием такого понимания человека становится то, что Милль мыслит университет как место, где должны быть созданы все условия для самораскрытия человеческой индивидуальности. В то же время Хьюэлл утверждает, что университет должен в первую очередь обеспечивать «связь времен», гарантируя целостность интеллектуальной традиции. Между тем авторы полагают, что приписываемый Хьюэллу традиционализм качественно отличается от позиции консерватора-ретрограда: для Хьюэлл университет как сокровищница интеллектуальной традиции живет до тех пор, пока традиция способна порождать новые идеи. В этом отношении позиция Хьюэлл может считаться скорее прогрессистской. Особое внимание авторы уделяют философско-историческим соображениям У. Хьюэлл. Философ утверждает, что период расцвета цивилизаций в истории европейской культуры всякий раз совпадал с периодом расцвета математиче- ской философии. В статье анализируются некоторые примеры из истории, которые приводил сам Хьюэлл. В частности, рассматривается его аргумент о том, что конец древней цивилизации был предопределен тогда, когда изящные платоновские геометрические модели были заменены на громоздкие конструкции кристаллических сфер.

Авторы полагают, что этот визуальный образ в концепции Хьюэлл связан с исходной предпосылкой его философии науки: развитие научного знания характеризуется продвижением к все более ясному и отчетливому представлению о предмете познания. А потому о мере развитости науки и цивилизации в целом можно судить по степени ясности и отчетливости тех модельных репрезентаций и образов, которые используют ученые. Помимо собственно концептуальных оснований идей Хьюэлл и Милля, авторы также уделяют внимание историческому контексту дискуссии. Концепция У. Хьюэлл анализируется в связи с его деятельностью по реформе английских университетов. Хьюэлловский проект рассматривается как попытка адаптации гумбольдтовской модели университета с учетом социально-политических реалий Англии. Последний раздел статьи посвящен вопросу о том, каким образом концепция Хьюэлл может способствовать реформированию философского образования в России. Авторы считают, что хьюэлловской идее наиболее продуктивного, «практического», преподавания соответствует проект интеграции в курс философии программы STS (science & technology studies). Как представляется, эта мера позволит возродить интерес будущих ученых к философии и докажет, что философское знание до сих пор обладает значимым для науки эвристическим потенциалом. Авторы заключают, что именно такая форма самопрезентации философии является наиболее востребованной в эпоху высокой заинтересованности общества и государства в научно-технических инновациях.

Ключевые слова: Хьюэлл, Милль, философия науки, либералы, консерваторы, реформа, университет, образование, философия, викторианская Англия, STS, социальный контекст знания.

«Войны выигрывают школьные учителя»

Эта фраза Отто фон Бисмарка – хороший эпиграф к рассуждениям о реформе образования. В современном динамично изменяющемся обществе уже стало банальностью говорить о таких реформах, поскольку настоящее образование и есть постоянно реформирующееся мышление. Образование давно и убедительно продемонстрировало свои возможности в качестве адаптационного механизма личности, с одной стороны, и повышения конкурентоспособности экономики и политики, с другой. Основная трудность в решении этого вопроса заключается в принципиальной неопределенности будущего и тех рисков, с которыми может столкнуться человечество. Отсюда – невозможность разработки «догоняющей» стратегии развития образования с ориентацией на те знания и навыки, которые будут востребованы в ближайшие десятилетия. Тем не менее ускоренная модернизация уже сейчас настойчиво требует переосмысления существующей ныне кон-

цепции университета. В этих условиях решению поставленной задачи может способствовать обращение к философской классике. Она позволяет использовать опыт успешных и проективных образовательных стратегий и выдвигать новые идеи, не столько предугадывая, сколько конструируя ближайшее будущее. Особенно интересной в этой связи представляется дискуссия об идее университета между Джоном

Стюартом Миллем и Уильямом Хьюэллом. Она состоялась в викторианской Англии, а высказанные идеи во многом сопутствовали расцвету Британской империи, превращению ее в мирового научного и промышленного лидера.

Однако в начале XIX в. в ведущих английских университетах все еще царили примерно те же порядки, что и в XVII веке, когда граф Корк, отец будущего «первого ученого Англии» Роберта Бойля, по- слал его учиться в Швейцарию, а отнюдь не в Оксфорд или Кембридж. Последние были в большей степени местом воспитания аристократической элиты, которой прислуживали небогатые студенты. Преподаватели охотнее посещали пабы, чем лекционные аудитории, занимаясь в основном какими-то делами на стороне. Среди предметов преобладало преподавание мертвых языков и теологии, а необходимость математики нужно было основательно доказывать. Здесь под управлением церкви продолжал существовать средневековый университет с монастырским образом жизни, в который почти не проникали новые научные идеи. Университету противостояли различные научные общества, в основном финансируемые за счет частных пожертвований.

Примечательно, что во Франции, напротив, произошла революционная ломка старого университета. Наполеон снизил статус двадцати двух университетов до уровня специальных школ, которые объединялись под эгидой «Императорский университет». Исследования были целиком и полностью вытеснены в сферу компетенции Академии наук или в приватное пространство любителей науки. По существу, университет выполнял во Франции функции подготовки специалистов среднего звена – инженеров, врачей, фармацевтов, военных, моряков, юристов, необходимых для государственной службы. Практический эффект не заставил себя ждать и был ярко продемонстрирован успехами наполеоновской армии. Британские университеты остро нуждались в обновлении, однако на фоне хронического противостояния Англии и Франции такие реформы выступали для англичанина как варварство. Даже после Венского конгресса идея заимствования во Франции образовательных моделей оставалась непопулярной. Победа над чартистами окончательно убедила англичан в том, что все революции остались

далеко в истории их страны, а всякие изменения должны быть постепенными и прочно опираться на национальные традиции.

Либералы и консерваторы

В историко-философской литературе закрепилось представление о том, что Джон Стюарт Милль и Уильям Хьюэлл находятся на противоположных идеологических флангах в философской полемике. Милля справедливо называют одним из отцов современного либерализма, в то время как Хьюэлла считают консерватором. И хотя подобная идеологическая атрибуция в ряде случаев оказывается достаточно условной, позиции Милля и Хьюэлла во многом созвучны идеям современных сторонников либеральной и консервативной модели образовательной реформы. Кроме того, идеологический аспект этой дискуссии позволяет утверждать, что в XIX веке, как и сегодня, реформа образования рассматривалась как одна из важнейших составляющих реформы политической. Поскольку университет в то время имел шанс выступить в качестве центра интеллектуальных инноваций, которые во многом определяют дальнейшее направление истории, его реформирование требовало глубокой социально-философской рефлексии. Милль и Хьюэлл в этой дискуссии выступают как мыслители, предлагающие новую, похоже, уже постпросвещенческую концепцию человека, его способностей и призвания.

Так, конкретные особенности хьюэлловского проекта реформы университета определялись общими представлениями о целях и функциях образования, его общественном предназначении. И главной целью здесь объявлялось преобразование человека. «Интеллектуальное богатство образованных людей позволит им чувствовать себя частью человеческого рода, который объединяют вовсе не узы происхождения, общая территория или материальные потребности, а общее сознание (*common mind*); частью семьи, единой в мысли и ее выражении, не в силу случайного недоразумения, но по собственной человеческой природе» [Whewell, 1850, с. 11].

Гуманистический посыл одновременно имел и прагматическое измерение. Известно, что У. Хьюэлл разделял обеспокоенность Дж. Ст. Милля по поводу перспектив общества, в котором все большее влияние обретает обыватель. Его отличительной чертой является неспособность к самостоятельному мышлению и саморазвитию. Однако настоящую угрозу он несет тогда, когда оказывается источником и главным носителем общественного мнения – усредненного набора предрассудков и клише, выступающего в качестве единого ценностно-

го мерила. В своем эссе «О свободе» Милль выступил с разоблачающей критикой общественного мнения – едва ли не главного врага свободного индивида: «Деспотизм обычая повсюду составляет препятствие к человеческому развитию, находясь в непрерывном антагонизме с той склонностью человека стремиться к достижению чего-нибудь лучшего, чем обычай, которая, смотря по обстоятельствам, называется то духом свободы, то духом прогресса или улучшения» [Милль, 1906, с. 157]. И хотя Хьюэллу был чужд либеральный пафос Милля, их объединяло понимание тех отдаленных следствий, которыми чревато, скажем, участие массового обывателя в политике. С их точки зрения, обратной стороной реализации принципов представительской демократии становится риск ее вырождения в охлократию. Воспрепятствовать этому способно только введение электоральных ограничений и дополнительного ценза для активного участия в выборах. В эссе о Парламентской реформе Милль предложил ввести для избирателей специальный тест на грамотность и знание математики, а претендентам с высшим образованием присуждать дополнительные голоса. Милль полагал, что полноценное участие в работе парламента должно быть делегировано тем, кто обладает достаточным образованием и общим уровнем культуры: только так могут быть созданы условия для формирования достойного парламента, который будет служить интересам общего блага. Как пишет Л. Снайдер, Хьюэлл в письме к своему шуруину Джеймсу Маршаллу сообщал, что прочитал эссе Милля и «разошелся с ним лишь в деталях» [Snyder, 2006, с. 225].

В целом либерализм Милля и консерватизм Хьюэлла объединяло трезвое отношение к «естественному» неравенству людей в уме и таланте. Милль полагал, что человек, который не умеет читать, никогда не может быть равным тому, кто умеет. Хьюэлл, разделяя эту установку, дополнял ее платоновским тезисом о том, что «мир не будет в порядке до тех пор, пока им все-таки не начнут править философы» [Snyder, 2006, с. 225]. Обоим мыслителям была свойственна особая вера в интеллектуальную элиту, «аристократию духа», которая должна стать в авангарде просвещения и нравственного преобразования общества. Элитизм, который будет дискредитирован веком позже, в XIX веке во многом объединял приверженцев противоположных идеологий. Однако было бы неправильно утверждать, что это общее снимало значимые различия в их взглядах.

Притом что и Милль, и Хьюэлл признавали решающую роль университета в преобразовании общества, их позиции радикально расходились в вопросе о том, каким должно быть образование. Хьюэлл полагал, что университет – это институция, главной функцией которой

является поддержание связи времен, сохранение и воспроизводство высших образцов культурной традиции. «Университеты и колледжи не должны участвовать в гонке со временем, а должны связывать эпохи воедино, сохраняя то, что в суматохе дней теряется из виду... Во имя будущих достижений мы должны с воодушевлением, а не неприязнью относиться к достижениям прошлого; нам следует не презирать, а благодарить наших предшественников. Если мы и способны превзойти их, то только про- должая уже сделанное, а вовсе не пытаясь начать все сызнова» [Whewell, 1850, с. 137]. Отсюда одним из важных результатов университетского образования должна быть выработка в студенте национального самосознания, а также чувства братского единства с соотечественниками.

Сложно представить, что Милль – с его антипатией к «деспотизму обычая» – согласился бы с такой формулировкой идеи университета. Для него главной ценностью образования было воспитание самостоятельной, способной к внутренней автономии личности. Образование не может быть ориентировано на консервацию обычая и служение идее о том, что прошлое имеет непреходящую ценность для настоящего и будущего. Согласно Миллю, традиционалистская установка Хьюэлла наиболее опасна тем, что она препятствует воспитанию свободно мыслящего индивида, готового к нестандартным решениям, открытого новому и неизвестному. Ведь только общество таких индивидов способно дать ответы на новые внешние вызовы – и именно эти ответы задают траекторию исторического развития. В свою очередь, приверженцы традиционализма словно руководствуются наивной верой в то, что непредсказуемость будущего можно полностью компенсировать, слепо копируя образ мышления и действия предшественников. Нельзя не отметить, что исторический опыт здесь, по сути, предстает в качестве метаисторического – пригодного на все времена и для любых обстоятельств. Традиционализм как бы спрямляет ход истории, неоправданно игнорируя свойственную ей спонтанную изменчивость. Между тем подобная позиция выражает стремление принимать желаемое за действительное.

И если на уровне личной веры такого рода установки оказываются лишь ложными предубеждениями, то на политическом уровне они представляют настоящую угрозу. Копирование традиции не только кроит человека по лекалам, едва ли пригодным для будущего, но и подавляет самую возможность интеллектуальной фронды, готовность выступить в оппозиции авторитету прошлого. Милль

справедливо замечает: «Никто не станет отрицать, что люди должны быть обучаемы и воспитываемы в их молодости так, чтобы знали и

могли воспользоваться всеми результатами человеческого опыта. Но такова привилегия человека и свойство его человечности, что с достижением зрелости своих способностей он понимает и употребляет по-своему то, что ему сообщает опыт других людей. Он сам определяет образ и степень применения результатов этого опыта к своему характеру» [Милль, 1906, с. 124].

Здесь можно добавить, что человек определяет меру адекватности опыта не только своему характеру, но и тем новым обстоятельствам, с которыми этот опыт должен соотноситься. Это уточнение особенно значимо потому, что возможность переосмысления и даже отказа от традиции отнюдь не является выражением одного лишь инфантильного бунта. Свобода выбора, умение соотносить решения с обстоятельствами, гибкость мышления – это неотъемлемые условия целесообразного поведения зрелых индивидов, которые в своей совокупности образуют развитое и устойчивое сообщество.

«Обществу не угрожает уже никакой опасности от индивидуальности, а напротив, действительная опасность, угрожающая теперь человечеству, состоит не в чрезмерности, а в недостатке личных побуждений и желаний» [Милль, 1906, с. 131]. Большим заблуждением традиционалистов является уравнивание индивидуализма и эгоизма и, как следствие, недоверие к индивиду, который якобы везде и всюду руководствуется лишь собственной выгодой в ущерб общему интересу. Это предубеждение порождает своего рода «филантропизм, которому не представляется другого более привлекательного для него поприща, как умственное и нравственное усовершенствование нам подобных. Эти тенденции нашего времени имеют своим последствием то, что общество теперь более чем когда-либо заражено склонностью подчинять людей общим правилам поведения и подводить всех и каждого под установленный им тип» [Милль, 1906, с. 151]. Иными словами, подобного рода патернализм блокирует способность к критическому мышлению, требуя беспрекословного подчинения штампам «общественного мнения».

Модель человека – основа модели образования

Отсюда ясно, что одной из главных предпосылок концепции образования для каждого из философов было своеобразное понимание природы человека. Милль буквально воспринимает антропологический смысл *tabula rasa* и мыслит сущность человека не как нечто исторически предзаданное, а как то, чему только предстоит «сбыться».

И именно в силу этой «неопределенности» главным социальным условием самореализации становится свобода.

Некоторые исследователи полагают, что именно политическая установка на обоснование свободы во многом была исходной и для эпистемологической программы Милля. Как известно, хьюэлловская концепция *a priori* и интуиционизм в целом были подвергнуты Миллем жесткой критике. Идеологическая составляющая проявлялась здесь в том, что подобного рода идеи легитимируют консерватизм, а значит, препятствуют реформированию общества. Как отмечал сам Милль в своей «Автобиографии», интуиционизм подталкивает к тому, чтобы «всякое заскорузлое (*inveterate*) убеждение и навязчивое чувство по умолчанию считались достоверными и обоснованными» [Mill, 2006, p. 136]. При этом, следуя интуиционизму, личная убежденность власть имущих в правильности их политических решений оказывается достаточным обоснованием их целесообразности. И коль скоро всякая политическая власть в первую очередь стремится к самосохранению, то интуиционизм едва ли не оправдывает подавление инакомыслия. Иными словами, эта эпистемологическая программа легитимирует *status quo*, а потому должна быть отброшена.

В своей критике Милль представляет Хьюэлла едва ли не замшевым ретроградом, который отторгает всякую идею реформы, поскольку та угрожает традиции. Любопытно, что и в современном прочтении традиционализм предстает едва ли не синонимом верноподданничества. Приверженца традиционалистских убеждений легко обвинить в том, что он является лишь рупором власти. При этом все своеобразие его идей сводится к одному – к апологии режима, пусть даже интеллектуально утонченной. Между тем спор о том, является ли идеология скрытым основанием эпистемологического воображения философа или же политические взгляды становятся естественным выражением его гносеологических установок, – по-видимому, это спор о яйце и курице. Потому ли Гоббс написал «Левиафана», что был убежденным монархистом, или же его концепция суверенной власти – результат длительных размышлений о природе человека и истории человечества? Был ли Хьюэлл приверженцем интуиционизма лишь потому, что являлся убежденным консерватором? Эти вопросы представляются заведомо неправильными потому, что заменяют понимание наклеиванием ярлыков. И кроме того, попытка найти однозначный ответ на подобный вопрос игнорирует целостность философского мировоззрения классических мыслителей. Между тем концепция Хьюэлла несомненно обнаруживает такую целостность.

Ключевая антропологическая предпосылка, отличающая подход Хьюэлл, заключается в том, что он с меньшим доверием относится к потенциалу человеческой свободы. Однако его интересует гносеологическое измерение свободы – свобода мышления. Милль, как говорилось выше, оставляет лишь индивиду право решать, соответствует ли знание его «характеру» и обстоятельствам. И именно воспитание навыка таких решений и составляет, по его мнению, суть образования. В свою очередь Хьюэлл полагает, что для формирования культуры мышления требуется не столько свобода, сколько дисциплина ума. Или если говорить точнее, то главным условием свободы мышления является его свобода от поспешных, ложных и необоснованных умозаключений, а гарантировать такую свободу может только соответствующая дисциплина.

В этой связи основу университетского образования, по Хьюэллу, должно составлять практическое преподавание математики и языков (преимущественно древних). Суть практического преподавания сводится к приобретению студентом навыков с целью получения нового знания. Именно для этой цели пригодны в первую очередь математика и языки, поскольку их отличают «ясные доказательства и стабильная определенность, которые закладывают основание нашего знания» [Whewell, 1838, p. 9]. Здесь стоит отметить, что Хьюэлл полагал, что в основе каждой из наук лежит «фундаментальная идея», которая и определяет целостность знания внутри нее. В этой связи существенно, что «идея пространства, числа, общих правил грамматики конституирует человеческое мышление» [Whewell, 1838, p. 9].

«Мышление как практический навык формируется по преимуществу математикой, поскольку в этой науке мы имеем дело с длинными мыслительными цепочками, в которой каждое новое звено напрямую связано с предыдущими. Язык же содержит отсылки к тому, что уже было доказано. Предполагается, что едва заметные переходы в речи помогают мыслящему избежать ошибок и позволяют сохранить ясность изложения. Они позволяют сохранить чистоту интуитивных свидетельств, а также ясность зрелого размышления и в то же время дают возможность продвигаться в размышлении далее. Способность продемонстрировать эти мыслительные ходы высоко ценится и едва ли может быть приобретена иначе, чем через изучение математики» [Whewell, 1838, p. 24]. Неокрепшее мышление молодого человека нуждается в серьезной пропедевтике, которую могут дать только такие «моноклитные» науки. Любопытно, что, скажем, физику Хьюэлл считает куда менее пригодной, поскольку в ней знание зависит от наблюдения, а значит, является более ситуативным. Опытный характер физи-

ческого знания требует изрядной подготовленности ума, в то время как вечные математические истины и мертвые языки как раз и способствуют такой подготовке.

Наряду с этим Хьюэлл выделяет также и вторую – «спекулятивную» – модель преподавания. Эта модель требует пассивного восприятия учениками того, что говорит учитель, и не предполагает «приобретения новых навыков, которые нуждаются в практической тренировке». К предметам, которые преподаются по такой модели, Хьюэлл относит философские дисциплины. Он утверждает, что знание, получаемое на занятиях, «или остается в памяти, или же используется как основа для последующих спекуляций, однако не может быть воспринято и превращено в практическую привычку интеллектуальной деятельности» [Whewell, 1838, p. 9]. Это замечание Хьюэлла, по-видимому, выражает то, что спекулятивные метафизические размышления как бы замыкаются сами в себе. А изучение философии зачастую сводится к ознакомлению с определенным набором авторских концепций. Подобного рода подход к изучению философии является естественным, поскольку философские концепции не создаются всякий раз *ab ovo*, а встраиваются в контекст истории философии. Однако же отсутствие такого ясного, незыблемого и общезначимого основания, какое математике дают ее аксиомы, в философии порождает угрозу праздных спекуляций, которые дискредитируют ее предмет. Но наиболее опасной спекулятивная модель образования оказывается тогда, когда способ преподавания философии распространяется и на точные дисциплины. В этом случае последние утрачивают главную привилегию научного знания – ясность и определенность идей. Именно поэтому изучение философских дисциплин требует особой дисциплины ума, которая приобретается по освоении курса «практических» дисциплин.

Интересно, что позиция Хьюэлла в вопросах преподавания мотивирована как раз философско-историческими соображениями. История западной цивилизации, по мнению философа, показывает, что периоды ее расцвета и упадка могут быть соотнесены с тем, какая из двух моделей образования доминировала в разные эпохи.

Общее соображение здесь таково, что «прогресс в науке соотносится с расширением «практического» преподавания, в то время как застой – с господством философского («спекулятивного») подхода» [Whewell, 1838, p. 22]. Возникновение греческой цивилизации связано, по мнению Хьюэлла, с открытием геометрии и точной научной формулировкой идеи пространства. А наибольший урон древнегреческому образованию нанесли софисты. Закат Древней Греции был

предопределен тогда, когда суть образования свелась к слушанию «наставлений Хрисиппа и Крантора». «Изучение философии <...>, как нам известно, считалось наивысшим достоянием греческой и римской культур до тех пор, пока эти цивилизации окончательно не вымерли» [Whewell, 1838, p. 21]. Хьюэлл высказывает смелое предположение о том, что если бы древние греки сохранили «практическую» модель преподавания математики, «возможно, они смогли бы предвосхитить за тысячу лет многие открытия современной науки, а место Галилея, Кеплера или Ньютона принадлежало бы жителям Афин или Александрии» [Whewell, 1838, p. 22]. Смертный приговор великим древним культурам подписали вовсе не варвары, а философы, которые решились заменить «изящные платоновские геометрические модели на громоздкие конструкции кристаллических сфер» [Whewell, 1838, p. 23].

Предвестником следующего периода расцвета был францисканский монах Роджер Бэкон, назвавший математику «ключом и вратами» всех наук. Во многом именно Бэкону, выступившему против аристотелизма, Европа во многом обязана достижениями Коперника, Кеплера, Галилея и Ньютона. Расцвет, по мнению Хьюэлла, здесь связан был с открытием идеи силы и развитием основанной на ней механики. Однако и этому периоду пришел конец. И вот уже современники Хьюэлла, университетские философы Гегель и Шеллинг «не в силах понять, что Ньютон пошел дальше Кеплера в физической астрономии, и оттого презирают ньютоновскую оптику, предпочитая ей мутную (аристотелевскую по духу) концепцию цвета Гёте» [Whewell, 1838, p. 24].

В свете философии истории идея Хьюэлла о значимости «практической» модели образования обретает особое звучание. Теперь идеологические изобличения Милля кажутся еще менее обоснованными, поскольку очевидно, что Хьюэлл был ярким сторонником прогресса и радел за будущее европейской цивилизации. Он ясно осознавал, что историю человечества определяют не политика и идеология, а наука и образование. И правильное образование предполагает вовсе не слепое копирование традиции и повторение «истин», высеченных в камне. Для Хьюэлла прогресс образования, равно как и прогресс цивилизации – это движение к все более ясному и отчетливому знанию во всех (не только сугубо научных) областях [Касавин, 2017]. И худшим врагом прогресса оказывается пусть и не всегда осознанное движение мысли прочь от ясности и определенности. Эта идея в целом выражает умонастроение всех тех мыслителей и ученых, которых Хьюэлл по праву считал подлинными «инженерами прогресса». Ведь если «книга природы написана на языке математики», то только ясность наших представлений указывает на то, что мы обрели способность ее читать.

В этой связи чрезвычайно интересно, на чью сторону в споре Эйнштейна и Бора встал бы Хьюэлл? И трактовал ли бы он физический принцип дополнительности как свидетельство «прогресса» или «упадка» в науке?

В целом философско-исторический аргумент Хьюэлла позволяет по-новому взглянуть и на приписываемый ему Миллем «традиционализм». По-видимому, традиционализм Хьюэлла главным образом заключался в понимании того, что «новое» далеко не всегда значит «лучшее». Интеллектуальная история человечества – даже в самом схематичном ее изображении – не характеризуется прямолинейным движением от худшего к лучшему. Напротив, она показывает, какую цену имеет забвение и разрушение важнейших достижений культуры. Вместе с тем она учит и тому, что превращение живых идей в «идолов» также ведет к «омертвлению» знания. Именно таким «идолом» был для средневековой науки Аристотель. И Хьюэлл убедительно показывает, что ценой этому стали несколько веков интеллектуального застоя. Традиция является ценной для культуры только тогда, когда способна порождать новые идеи. Если же традиция превращается в музейный экспонат или – что еще хуже – становится объектом религиозного поклонения, то ее необходимо отбросить. Иными словами, традиционализм Хьюэлла не имеет ничего общего с образом ретрограда – косного «хранителя старины».

Модели университета: конкуренция и заимствование

Спор Хьюэлла и Милля имеет еще одно неявное измерение. Дискутируя о перспективах британского образования, оба имели в уме и другие модели развития науки и образования, а также и иные модели университета, как унаследованные от истории, так и возникавшие в то время. Пусть приоритетом в области научных исследований по сравнению с университетом для Хьюэлла выступает сообщество независимых ученых, объединенных в академию. Это совсем не та Академия, которая была основана во Франции по инициативе Кольбера, упрочена Наполеоном и представляла собой в полной мере науку на службе государства и в тех пределах, которые предполагает эта служба.

Напротив, именно новой британской академии Хьюэлл предписывает сделать решающий шаг в получении научных знаний, именно здесь предстоит в полной мере реализоваться свобода мышления, и этому будет служить новая инфраструктура – научные журналы. Но, в отличие от академии, главной задачей университета, по Хьюэллу, является интеллектуальная дисциплина и постижение истории

мысли. Это «консервативная» пропедевтика необходима для научной социализации и подготовки к будущему самостоятельному исследованию в академии. Напомним, что Хьюэлл занимал должность декана старейшего кембриджского колледжа в Троицы и, понимая необходимость ответа на вызовы времени, не был столь свободен в критике университетского догматизма. Однако он проявил достаточную смелость для того, чтобы подвергнуть критике Лондонское королевское общество, которое еще окончательно не избавилось от богатых дилетантов, и выступить основателем новой академии. Она получила название «Британская ассоциация развития науки» (1831) под девизом «Наука, техника и прогресс» и своей целью имела бескорыстное исследование природы, технический прогресс на основе науки, достижение социального блага. Ее организаторы выбирают путь в обход радикальной реформы университета и пересматривают отношение между наукой и властью для закрепления английской модели организации науки, гораздо менее государственно-патронажной, чем европейские формы ее организации.

Перед глазами британского реформатора образования находились старейшие университеты континентальной Европы. Италия, известная своими университетскими традициями в эпоху Возрождения, в XIX веке переживала политическую раздробленность, войны и революции, что привело к стагнации университетов. Парижский университет, в котором столетиями теология доминировала над наукой, был радикально реформирован, национализирован в годы Французской революции и также не мог быть образцом для англичанина по ряду политических, культурных и мировоззренческих причин. Единственной реальной альтернативой британскому традиционному университету выступал на континенте так называемый Гумбольдтовский университет. Это была принципиальная новация, идеологами которой явились выдающиеся мыслители германского Просвещения – от И. Канта и И. Фихте до Ф. Шлейермахера и В. Гумбольдта. В своей книге, опубликованной в год основания Берлинского университета прусским королевским декретом (1808), Ф. Шлейермахер пишет: «...учреждается научная организация, которая не имеет себе подобных» [Шлейермахер, 2018, с. 235]. Берлинский университет Фридриха Вильгельма стал моделью немецкого университета XIX–XX вв. Фундаментальные принципы университета Гумбольдта – это академическая свобода и единство исследования и преподавания. Г. Шнедельбах разъясняет смысл Гумбольдтовского университета путем сопоставления его с предшественниками. «“Противником позавчерашнего дня” являлся средневековый цеховой университет, который в век Просвещения был

предметом пренебрежения и презрения. “Противник вчерашнего дня” – это утилитаристски спланированный, предназначенный для целей государственного и социального использования университет эпохи Просвещения и абсолютизма в том виде, как он возник в новых учреждениях того времени (Галле 1694, Геттинген 1733), но который лишь благодаря Наполеону стал образцовым для всей Франции, равнявшейся на Императорский университет. В Германии эта наполеоновская модель также находила многочисленных приверженцев, с которыми должен был полемизировать Гумбольдт» [Schnädelbach, 1983, p. 37]. Отсюда ясно, что университет в Германии того времени не пользовался общественным авторитетом, считаясь либо средневековым рудиментом, либо порождением «злого гения» Наполеона. Преодолеть эту дискредитацию можно были лишь путем нахождения баланса между известными моделями, с одной стороны, и требованиями эпохи – с другой, учитывая, что в XIX в. Германия практически во всех областях жизни сильно отставала от Франции и Англии.

Университет Гумбольдта создавался в качестве «золотой середины» между английской и французской моделями. Гумбольдтовская модель и в самом деле тяготела к всестороннему компромиссу: академическая свобода при одновременной ответственности перед потребностями государства и общества; объединение задач образования с заботами науки, не связанной какими-либо определенными утилитарными целями. Находясь на распутье между противоположными полюсами (архаически-традиционной и утилитарно-прогрессистской моделями), Гумбольдт сомневался даже в пригодности названия «университет» для германских образовательных институтов, поскольку в нем имеется явное указание на замкнутую корпорацию. Однако он пошел на это в случае Берлинского университета, заняв традиционалистскую позицию.

Хьюэлл, неоднократно критикуя германскую науку за спекулятивность (здесь доставалось, помимо прочих, и Гегелю, и Берцеллиусу), видимо, склонялся к адаптации модели Гумбольдтовского университета в Англии. У него имелись обоснованные опасения, что реформа университета в условиях демократического государства приведет к избыточной демократизации образования и разрушению границы между университетом и обществом. Дисциплина студентов и преподавателей в университете явно имела резервы.

Ч. Бэббидж, которого Хьюэлл рекомендовал на занятие должности профессора математики в Кембридже, не читал лекций вообще. Однажды он решил прочесть лекцию ... по экономике, но передумал. Биограф Хьюэлла свидетельствует об инструкции, которую получали

новоиспеченные профессора в Кембридже: «... профессору математики предписывается чтение лекций при создании его кабинета и предполагается, что эта деятельность составляет намерение настоящего профессора». Много лет прошло, прежде чем желания университета, выраженные в этой брошюре, были адекватно обеспечены, и д-р Хьюэлл всегда был одним из самых энергичных сторонников данных необходимых реформ» [Whewell, 1876, p. 40]. Хьюэлл настаивает на ограничении свободы студенчества внутри университета корпоративными правилами, нацеленными на эффективность образовательного процесса: дисциплина ума невозможна без принуждения. В университете, таким образом, сохраняется особый порядок, а чтобы проявлять свою политическую активность, у студентов имеется свободное время за стенами университета. Здесь модель Хьюэлла отличается от Гумбольдтовской, в задачи которой среди прочего входило блокирование политической активности молодежи путем предоставления студентам определенной свободы внутри университета.

Парефразируя знаменитое высказывание, можно сказать, что спор Хьюэлла и Милля подтверждает, что «образование – это продолжение политики другими средствами». Понимание миссии университета каждым из философов предстает зримым воплощением всей совокупности их политико-идеологических установок. При этом университет, а вовсе не парламент или, скажем, церковь, является и для Хьюэлла, и для Милля той главной инстанцией, которая определяет будущее, приучая человека к тому или иному образу мышления. Таким образом, казалось бы, частный вопрос об образовании не может быть решен вне философско-мировоззренческого контекста – без решения вопроса о смысле и общей направленности истории. По-видимому, именно философско-исторический горизонт рассмотрения позволяет аргументам Хьюэлла и Милля сохранять значимость и сегодня.

STS как способ реактуализации значения философии в университетском образовании

Особенную остроту дискуссия Хьюэлла и Милля приобретает в связи с актуальным вопросом о роли и месте философии в системе современного университетского образования. Установки технократического общества, транслируемые через систему образования, требуют нового самоопределения от философии как учебной дисциплины. Как нам представляется, этот вызов является особенно актуальным для российских университетов, где преподавание философии в качестве непрофильной дисциплины в ряде случаев сводится к зазубриванию

философских концепций, упорядоченных лишь хронологически. Итогом такого рода образования становится обрывочное и изолированное от историко-научного и социального контекста знание, сводимое к совокупности имен и мутных понятий. Очевидно, что подобного рода знание едва ли покажется «живым» и востребованным будущим ученым. И здесь важно понимать, что недостаток философского образования препятствует формированию системного мышления ученого, которое должно преодолевать узкие рамки его научной специализации и конкретной научной парадигмы. Эти обстоятельства позволяют констатировать, что философия и сегодня зачастую преподается в худшей версии «спекулятивной» модели, о которой говорил Хьюэлл. Характерно и то, что сегодняшний застой является закономерным следствием советской догматической модели философского образования и отсутствия социального заказа на творческое и критическое мышление.

При этом наблюдаемое соответствие между предостережениями Хьюэлла и текущей ситуацией позволяет предположить, что решению обозначенной проблемы также могут способствовать обращение к идеям классика. Однако если Хьюэлл связывал периоды начала расцвета в науке и обществе с появлением выдающихся умов, стремящихся сломать окостеневшую традицию, то в современном мире успешная реформа возможна лишь при условии последовательных институциональных преобразований. Преимуществом такого типа реформирования является то, что оно не требует уникального стечения обстоятельств, а может осуществляться путем рецепции стратегий, уже доказавших свою эффективность.

Как показывает опыт некоторых западных университетов, проблема реактуализации философии успешно решается в рамках программы STS (*science and technology studies*). Эта программа заявила объектом своих исследований комплексное изучение взаимовлияния науки, техники, политики, культуры и экономики как в кросс-исторической перспективе, так и в контексте ситуационных исследований (*case studies*)⁵⁹. При этом предметным ядром программы STS является разностороннее изучение науки и техники методами философии, истории, социологии, экономики и политологии. Характерно, что руководители этой программы в Вирджинском университете заявляют, что целью обучения является подготовка оригинально мыслящих, интегрированных в социальную повестку ученых и научных менеджеров [Столярова, 2018]. Нельзя не отметить, что эта гуманистическая уста-

⁵⁹ См. аннотацию программы на сайте Вирджинского университета. См.: [https://engineering.virginia.edu/departments/engineering-and-society/academics/science-technology-society].

новка соответствует умонастроениям Хьюэлла и Милля, о которых говорилось выше. Особенно важно то, что развитие STS способствует как решению философско-научных задач – формированию новой онтологии, способной учитывать «материальную базу» науки, ее «экспериментальные и технические контексты», так и проблем, связанных с «идеологией» науки – а именно, создает основу для большей обращенности ученых к современным социальным проблемам [Никифоров, 2017]. В целом STS представляет собой междисциплинарную программу, объединяющую единой повесткой представителей разных областей. И как всякий междисциплинарный проект STS преодолевает недостатки узкой предметной специализации, компенсируя тем самым нехватку энциклопедически образованных исследователей.

Нам представляется, что развитие современной университетской философии в контексте STS может быть успешным и в России. Основания здесь дает история отечественной философии науки, которую характеризовал значительный интерес к проблеме социальной обусловленности научного знания – особенно в довоенное время⁶⁰ и в период 1970–1990-х (по мере популяризации идей постпозитивизма) [Касавин, Порус, 2016]. Иными словами, интеграция программы STS в университетский курс философии не обязательно станет слепым калькированием западных наработок, но может дать новую жизнь уже сложившейся отечественной традиции. Кроме того, именно в данном формате университетская философия может перейти от «спекулятивной» к «практической» модели. По-видимому, в условиях нарастающей заинтересованности государства в научно-технических инновациях только такой «практический» (в хьюэлловском смысле) поворот позволит по-новому использовать эвристический потенциал философского знания.

В этой статье мы постарались показать, что суть полемики Хьюэлла и Милля не сводится к пресловутому противостоянию либералов и консерваторов. Напротив, эта дискуссия позволяет увидеть, что некоторые идеи «консервативного» Хьюэлла на деле оказываются не менее прогрессистскими, чем взгляды «либерального» Милля. Но если идеологическая атрибуция этих концепций является условной, то их актуальность для современных дискуссий не вызывает сомнений.

⁶⁰ К слову, некоторые представители STS отмечают, что Б.М. Гессена (а именно его работу «Социально-экономические корни механики Ньютона») можно считать предтечей этого современного направления.

Так, в частности, концепция Хьюэлла как университетского реформатора и основателя философии науки может быть использована в обосновании реформы философского университетского образования в России. И хотя сегодня дискуссия о судьбе университета ведется в основном за пределами нашей страны, именно в России она особенно нужна, чтобы не копировать чужие ошибки и строить так, чтобы разрушать как можно меньше.

Позитивная философия У. Хьюэлл: между индуктивизмом и априоризмом

И.Т. Касавин, А.Л. Никифоров

В современной эпистемологии и философии науки диагностируется определенный дефицит новых концептуальных ресурсов. Популярность постпозитивизма снижается, а постмодернистские штудии с трудом приспосабливаются к анализу научного знания. В этой связи усиливается интерес к забытым фигурам XIX в. Среди них Уильям Хьюэлл – кембриджский философ, ученый, теолог, священник, крупный реформатор университетского образования, энциклопедист, основатель британской философии науки в XIX в. В статье определено его место как в философии XIX в., так и в контексте современных дискуссий. Историческая реконструкция его учения о методе научного познания показывает, что он несводим к идеям Д. Юма или И. Канта и одновременно обладает существенными особенностями по сравнению с современными ему концепциями О. Конта и Дж.С. Милля. Сопоставление философии науки Хьюэлл с гипотетико-дедуктивным методом неопозитивистов или с фальсификационизмом К. Поппера пусть и схватывает некоторые черты сходства, все же рискует оказаться неоправданной модернизацией. Оригинальный способ синтеза эмпиризма и рационализма в понимании научного знания фактически закладывает основы исторически ориентированной философии науки задолго до появления исторической эпистемологии французской школы. Обращение к анализу идей Уильяма Хьюэлл и введение их в философский оборот воскрешает уникальный культурный и интеллектуальный контекст формирования профессиональной науки в викторианскую эпоху, способствует восстановлению исторической справедливости, ведет к пересмотру ряду историко-философских штампов, в частности в оценке позитивизма и аналитической философии, а также обеспечивает современные дискуссии в области философии науки новым материалом.

Ключевые слова: Уильям Хьюэлл, викторианская философия науки, априори, эмпиризм, индукция, рационализм, идеи, история науки.

Основатель философии науки

К середине XIX столетия наука в своем развитии достигла впечатляющих успехов, получивших широкое общественное признание и вызвавших у философов, ученых, общественных деятелей желание понять, что же такое наука, как ей удастся получать свои изумительные результаты в математике, астрономии, физике, химии, геологии и во многих других областях научной деятельности. Одновременно нау-

ка становится профессиональной деятельностью, дисциплины получают новые обозначения и более четкие границы. Отличия от XVII в. бросаются в глаза. Физика именуют отныне «*physicist*», а не «*physiologist*». Химия бескомпромиссно отделяется от алхимии, ятрохимии, спагирического искусства. Место «моральных наук» занимают экономика, социология, филология, психология. Вместо «*natural philosopher*» или «*the man of science*» ученый вообще обретает собственное имя «*scientist*». Однако в Британии интерес к науке имеет свои особенности, поскольку наука все еще существует во многом за пределами университетов, в рамках научных обществ. Наука продолжает бороться за свое место под солнцем, и ей на помощь приходит особая философская дисциплина. В рамках философии возникает новая область исследований, которой ее основатель, замечательный английский философ и ученый Уильям Хьюэлл⁶¹ (1794–1866), дал название «философия науки».

Основную цель философии науки Хьюэлл видел в том, чтобы поддержать развивающееся эмпирическое естествознание и математику на пути обретения автономии и весомого общественного положения, ведущей роли в системе высшего образования. Он стремился популяризировать науку, разъясняя образованному сословию ее природу и ее потенциал для развития когнитивных способностей личности. Для этого он, опираясь на изучение истории науки и научных открытий, выявлял и описывал наиболее общие методы и способы получения нового знания. В своем главном труде, в котором была представлена первая концепция философии науки, он писал: «В течение последних трех столетий были достигнуты значительные успехи в физических науках – в астрономии, физике, химии, естественной истории, физиологии – успехи, которые, по общему признанию, являются поразительными. Нельзя ли в таком случае предположить, что все эти шаги прогресса были в чем-то похожими и что в каждом продвижении вперед присутствовал некоторый общий процесс, некий общий принцип? Что средства открытия были в чем-то похожи по своей структуре и функционированию? Если так и если мы можем, обратившись к истории науки, обнаружить некий общий элемент и общий процесс во всех открытиях, то мы получим Философию науки, которой вправе ожидать наше время. Мы получим Новый органон Бэкона, обновленный в соответствии с нашей более совершенной интеллектуальной позицией и возможностями» [Хьюэлл, 2016, с. 25]⁶². Из этого ясно, что Бэконовский проект

⁶¹ Обоснование новой русской транскрипции фамилии Whewell см. в [13].

⁶² Первое издание труда Хьюэлла вышло в 1840 г.

развития науки стоял перед глазами Хьюэлла. Даже эпиграфом к своей книге он взял использованное Бэконом пророчество Даниила: «Многие люди будут ходить туда и сюда, и знания умножатся». Это пророчество служило обоснованием ценности науки многим ученым Нового времени.

Хьюэлл основательно изучил наиболее развитые науки своего времени и историю их формирования, выполняя поставленную перед собой задачу. Результаты своего исторического исследования он представил в обширном труде «История индуктивных наук» [Уэвелл, 1867–1869], поэтому с полным правом мог писать: «Выводы относительно познания и открытия, сформулированные в данной работе, опираются на *последовательный и систематический обзор всей области физических наук и их истории*, в то время как до сих пор философы довольствовались анализом случайных примеров, извлеченных из той или иной области науки» [Хьюэлл, 2016, с. 35]. В то время активной дифференциации и профессионализации науки Хьюэлл по праву занимал место одного из последних великих энциклопедистов.

Метод научного познания

Итак, к каким же выводам относительно методов научного познания пришел Хьюэлл в результате своего глубокого и обширного исследования?

Его традиционно относят к основателям позитивизма и индуктивистам, т.е. к тем мыслителям, которые считали индукцию основным методом научного познания. Да и сам он говорит об «индуктивных» науках, продолжая дело Ф.Бэкона и неоднократно подчеркивая значение индуктивного метода: «...Во всех науках, – пишет он, – соглашались с тем, что их учения получены с помощью одного и того же процесса выделения общих истин из конкретных наблюдаемых фактов. Этот процесс носит название индукция» [Хьюэлл, 2016, с. 32]. Обратим внимание, что Хьюэлл понимает под индукцией общее движение от конкретных фактов, явлений, событий к некоторому их обобщению, а затем соотнесение полученного общего утверждения с фактами с целью его уточнения или исправления: «Единственно вразумительным употреблением слова индукция мне представляется то, при котором оно применяется к суждению, которое, будучи отделено от фактов, сравнивается и согласуется с ними» [Хьюэлл, 2016, с. 119].

Это, конечно, своеобразное понимание индукции, которое включает в себя не только процесс перехода от фактов к общим суждениям, но и обратный процесс – сравнение общих суждений с фактами с це-

лью их проверки. В последующем развитии философии науки и логики эти два процесса были разделены на собственно индуктивный метод и гипотетико-дедуктивный метод. Эти методы имеют противоположную направленность, хотя обладают одной общей особенностью: и индукция, и гипотетико-дедуктивный метод говорят о связи общих суждений с фактами. По-видимому, именно эту связь подразумевал Хьюэлл, когда оба противоположных метода познания называл одним и тем же словом – «индукция».

Сегодня под «индуктивным выводом» в упрощенном виде понимают переход от единичных фактов или описывающих их предложений к общему суждению. Скажем, прогуливаясь мы по Пекину и констатируем, что каждый встреченный нами человек – китаец. Отсюда мы делаем индуктивный вывод: все люди, живущие в Пекине, – китайцы. Действительно, и в науке, и в повседневной жизни мы часто на основании нескольких сходных примеров легко переходим к обобщению. Однако индуктивный вывод страдает существенным недостатком: его заключение вполне может оказаться ошибочным. Перебрав всех жителей Пекина, мы обнаружим, что в нем живут не только китайцы, но и представители других народов. Поэтому уже Ф. Бэкон, провозгласивший индуктивный метод подлинно научным методом познания, рекомендовал соблюдать определенные правила при его применении, для того чтобы повысить надежность нашего вывода. Широко известны правила установления причинных связей Бэкона – Милля. В течение долгого времени обсуждалась так называемая проблема «оправдания индукции»: что дает нам основание верить в достоверность индуктивных выводов? Тем не менее даже при соблюдении всех правил научной индукции индуктивный вывод способен дать только вероятностное заключение.

Таким образом, если мы считаем индукцию основным методом получения знания, то мы должны согласиться с тем, что все наше знание носит гипотетический характер, что все законы и теории науки могут оказаться ложными. Именно эту идею во второй половине XX в. развил К. Поппер в своем истолковании природы научного знания: «...хотя истина и является целью ученого, он никогда с уверенностью не может знать, истинны ли его достижения, и он способен с достаточной определенностью обосновать иногда лишь ложность своих теорий» [Поппер, 2004, с. 194].

Хьюэлл также вполне осознает, что индукция или опыт никогда не могут дать нам достоверных истин. С помощью индуктивного вывода мы можем получать общие суждения, но эти суждения всегда будут проблематичными: «...опыт никогда не может доказать необходимости

или универсальности истинного суждения. Как бы много примеров, свидетельствующих об истинности некоторого суждения, мы ни наблюдали, если оно получено только наблюдением, у нас нет никаких гарантий, что новое наблюдение не принесет нам исключение из правила» [Хьюэлл, 2016, с.68–69]. Он приводит пример: в результате наблюдения мы принимаем общее суждение «Каждое жвачное животное имеет раздвоенное копыто», но нет никакой гарантии, что однажды мы не откроем вид жвачных животных, копыто у которых не будет раздвоено.

Казалось бы, что если Хьюэлл важнейшим методом научного познания считает индукцию, то он должен был бы признать гипотетичность всего научного знания. Однако он не делает этого вполне логичного шага. Почему? Дело в том, что он верит в существование необходимых и универсальных истин в науке, в то, что законы науки выражают необходимые и универсальные истины. Признавать индукцию важнейшим методом познания, осознать при этом, что она способна дать лишь предположительное знание, и одновременно признавать наличие в науке универсальных и необходимых истин значит впадать в очевидное противоречие. Однако Хьюэлл избегает этого противоречия, утверждая, что наряду с чувственным опытом у нас имеется еще наш собственный разум. И здесь он следует Д. Юму, которого также ошибочно считали индуктивистом, не замечая, что выделяемая им способность комбинировать простые идеи в сложные представляет собой самостоятельный источник познания.

К числу необходимых истин Хьюэлл относит истины геометрии, арифметики, астрономии, механики и т. д. Что же это за истины? «Как уже было сказано, истина является необходимой в том случае, когда мы не только понимаем, что суждение истинно, но и видим, что оно должно быть истинным; когда отрицание такой истины не просто ложно, а невозможно; когда мы не можем вообразить или предположить что-то обратное тому, о чем оно говорит» [Хьюэлл, 2016, с. 64]. Например, утверждение о том, что число пять равно трем плюс два или четырем плюс один, необходимо истинно, ибо невозможно отрицать это равенство, невозможно вообразить, что число пять не равняется трем плюс два. В сущности, Хьюэлл вводит здесь критерий непротиворечивости теоретической рефлексии, опирающийся на законы классической бинарной формальной логики. И здесь он, конечно, делает шаг от Д.Юма к И.Канту, согласно которому непротиворечивость рефлексии опирается на особую онтологию познающего субъекта: идею трансцендентального единства апперцепции. Однако он не останавливается на этом и разъясняет, откуда же берутся универсальные и

необходимые истины, если опыт и индукция их дать не могут. «На поставленный вопрос я отвечаю, что необходимость и универсальность тех истин, которые являются частью нашего знания, выводится из фундаментальных идей, включенных в эти истины. Эти идеи придают форму нашему знанию и задают его границы, они руководят операциями нашего мышления, без которых пассивные чувственные впечатления не стали бы знанием. Они управляют этими операциями согласно твердым и неизменным правилам, которые могут быть выражены в ясных и четких терминах. Будучи выраженными, эти правила становятся базисом демонстративных рассуждений, посредством которых отношения необходимости, вносимые в наши знания нашими идеями, можно проследить до их следствий в самых отдаленных ветвях научной истины» [Хьюэлл, 2016, с. 71–72].

Тем самым, в своей теории познания Хьюэлл соединяет эмпиризм с рационализмом. С точки зрения его теории познания, фундаментальные идеи не формальны и не просто накладываются на эмпирию, как у Канта, и не выводятся из опыта, как у Милля. Скорее, Хьюэлл следует Юму, для которого разум, комбинирующий восприятия, есть самостоятельный, наряду с чувственной способностью, источник познания. Внешний мир, воздействуя на наши органы чувств, порождает в нашем сознании ощущения. Порождение ощущений под воздействием внешних вещей Хьюэлл называет «пассивной» стороной сознания. Но сознание не только пассивно, но воспринимает внешние воздействия. В нашем разуме существуют фундаментальные идеи, которые разум активно налагает на ощущения, создавая тем самым образы предметов и отношений между ними. Знание возникает как результат взаимодействия нашей чувственности с активностью разума. Сами по себе идеи существуют в нашем разуме в неосознанном виде. Они начинают осознаваться лишь при столкновении с чувственным опытом. В процессе контактов с внешним миром идеи осознаются все более четко и приобретают словесное выражение. Условия, которые идеи налагают на чувственный опыт, выражаются в определениях важнейших понятий и аксиом. Однако ни одна идея, с точки зрения Хьюэлла, никогда не может быть выражена полностью: сколько бы понятий, определений, аксиом мы ни использовали для ее выражения, в идее всегда остается какой-то невыраженный остаток, служащий залогом дальнейшего развития познания. С точки зрения методологии науки Хьюэлла, фундаментальные идеи могут быть обнаружены в ходе исторического анализа научного знания. В этом смысле история науки обладает эвристической значимостью для ученого.

Наиболее важными фундаментальными идеями, формирующими и направляющими наше познание, Хьюэлл считает идеи пространства, времени и числа. Идея пространства отчасти выражается в определениях и аксиомах Евклидовой геометрии; идея времени – в аксиомах, характеризующих время; идея числа – в законах арифметики. Идея числа сначала выражается рядом натуральных чисел и его необходимыми свойствами; затем находит выражение в понятиях и аксиомах, относящихся к рациональным, иррациональным, действительным и комплексным числам.

Науки о свойствах пространства, времени и числа Хьюэлл называет «чистыми», поскольку для своего развития они не нуждаются в обращении к опыту: «Они занимаются выводением следствий из самих идей и обнаружением наиболее общих и важных аналогий и связей между понятиями, выводимыми из идей. Эти науки не содержат иных принципов, кроме определений и аксиом, и в них нет процессов доказательства, помимо дедукции» [Хьюэлл, 2016, с. 81–82]. Представляется примечательным и удивительным то обстоятельство, что Хьюэлл превозносит индуктивный метод, говорит об индуктивных науках и в то же время, будучи глубоким и тонким мыслителем, чуть ли не решающую роль в познании приписывает «чистым» наукам, использующим исключительно дедуктивный метод. Именно эти науки выражают идеи пространства, времени и числа в аксиомах и определениях фундаментальных понятий, а затем из этих аксиом дедуктивно выводят следствия, относящиеся к геометрическим фигурам, отрезкам времени и числам. Все утверждения чистых наук являются необходимыми и универсальными истинами. Так создается основа всякого познания, обусловленная свойствами самого человеческого разума. На чувственные впечатления, возникающие в сознании человека в результате внешнего воздействия, налагаются понятия и принципы, рожденные самим разумом, и только благодаря соединению ощущений с мыслью возникает знание.

Особенно ярко антииндуктивизм Хьюэлла проявляется в тех местах его сочинения, где он настойчиво подчеркивает внеопытный и доопытный характер фундаментальных идей. «Итак, я утверждаю, – пишет он, – что понятие пространства не получено из опыта. Опыт дает нам информацию о вещах, существующих вне (*without*) нас, однако наше представление о них как находящихся вне нас предполагает их существование в пространстве. Опыт знакомит нас с формой, положением, величиной конкретных объектов, но то, что они обладают формой, положением, величиной, уже предполагает, что они находятся в пространстве... Сам акт наблюдения оказывается возможным только в

том случае, если с самого начала мы представляем и мыслим объекты как уже существующие в пространстве» [Хьюэлл, 2016, с. 83]. Приблизительно то же самое он говорит о понятиях времени и числа. Эта картина научного знания, рисуемая Хьюэллом, резко контрастирует с привычной школьной карикатурой на философию позитивизма XIX в.

Науки, которые Хьюэлл именует «индуктивными», опираются на понятия и принципы «чистых» наук, но в дополнение к ним развивают и проясняют идеи, имеющие конкретную область приложения. Например, в механике такой дополнительной фундаментальной идеей является, согласно Хьюэллу, идея причинности. «В окружающем мире, – пишет он, – мы видим постоянную последовательность причин и следствий, связанных друг с другом. Законы этой связи мы в значительной мере усваиваем из опыта – посредством наблюдения событий, которые пред- становятся пред нами, следуя одно за другим. Однако, обращая внимание на эту последовательность явлений, осознаваемых посредством наших чувств, мы добавляем сюда идею причины, извлеченную из нашего собственного мышления. Как мы уже показали относительно других идей, эта идея также невыводима из опыта, но имеет своим источником само мышление и вносится в наш опыт активной, а не пассивной частью нашей природы. Под причиной мы понимаем некоторое качество, силу (*power*) или способность (*efficacy*), благодаря которым одно положение вещей производит последующее положение» [Хьюэлл, 2016, с. 136]. Налагая на сменяющие друг друга события идею времени, мы заключаем, что одно событие произошло после другого; добавляя сюда идею причины, мы утверждаем, что первое событие было причиной последующего события. Идея причины также выражается в аксиомах, первая из которых гласит: *ничто не может появиться без причины*.

На базе фундаментальных идей пространства, времени, числа и причины развиваются статика, динамика, вводятся понятия силы и материи, понятие тяготения и т. п. Оптика, акустика, термодинамика опираются на фундаментальную идею среды; в основе развития химии лежат идеи *полярности, химического сродства, субстанции*; таксономические науки опираются на идеи *сходства и различия, а также на идею естественного сродства*.

Как же осуществляется процесс познания в тех науках, которые Хьюэлл называет «индуктивными»? Обращаясь к познанию внешнего мира, человек посредством органов чувств получает какие-то ощущения. На эти ощущения разум налагает свои идеи, создавая образы вещей, их движения и взаимодействия. «...Наши ощущения сами по себе, без какого-то акта сознания, который включает то, что мы называем

идеями, не имеют формы. Мы не можем видеть один объект без идеи пространства, мы не можем видеть два объекта без идеи сходства или различия; и пространство, и различие не являются ощущениями» [Хьюэлл, 2016, с. 51]. Так возникает картина познаваемого нами мира. Фундаментальные идеи Хьюэлла явно напоминают априорные формы чувственности и категории рассудка И. Канта, которого Хьюэлл иногда сочувственно упоминает. Однако между учениями Канта и Хьюэлла существует принципиальная разница, и эта разница в пользу Хьюэлла. Во-первых, категории Канта упорядочивают и формируют опыт, но сами остаются неизменными. Идеи Хьюэлла при взаимодействии с опытом становятся более ясными, более точными, приобретают новые словесные выражения. Опыт не порождает и не изменяет идей, но сопоставление с опытом позволяет им раскрыться с большей полнотой и точностью. Во-вторых, в то время как Кант полагал, что мы ограничены миром феноменов и никогда не сможем узнать, каковы вещи сами по себе, Хьюэлл убежден в том, что научное познание дает нам истинную картину мира. Агностицизм был ему абсолютно чужд, поэтому его ссылки на Канта достаточно спорадичны.

В результате контакта с внешним миром человек устанавливает какие-то факты. В эти факты включены некоторые фундаментальные идеи. Но если всякий факт содержит в себе идеи, то что мешает нам расширить понятие факта? И Хьюэлл понимает под фактом не только то, что получено непосредственно с помощью чувственного восприятия, но и все то, что твердо установлено, что может служить базисом для последующего расширения и совершенствования знания. «Человек, знакомый с фактом ежегодного движения Земли и отчетливо связывающий его с механической причиной, считает притяжение Солнца за факт, так же как он считает за факт действия ветра, вращающего крылья мельницы. Ни в одном из случаев он не может видеть силу; он берет ее из своих собственных идей. Таким образом, истинная теория – это факт, а факт – знакомая теория. То, что является фактом в одном аспекте, теория – в другом. Наиболее сложные теории, если они твердо установлены, являются фактами; простейшие факты включают что-то от теории» [Хьюэлл, 2016, с. 56]. И несколько ниже он еще раз повторяет эту мысль: «Теории превращаются в факты, становясь все более точными и привычными, поэтому по мере того, как наше знание становится все более надежным и широким, мы постепенно переносим в класс фактов те мнения, которые первоначально рассматривались нами как теория» [Хьюэлл, 2016, с. 58].

Общий ход познания по Хьюэллу можно представить следующим образом. Факты, так сказать, «первого» уровня устанавливаются в ре-

зультате слияния чувственных впечатлений с фундаментальными идеями пространства, времени и числа. На эти факты налагаются новые понятия и принципы, дедуктивно выведенные из этих и дополнительных идей – причины, сходства, химического сродства и т.п. До тех пор, пока эти принципы мыслятся отдельно от фактов, они рассматриваются как теории, которые могут оказаться и ложными. Но когда удается достигнуть полного согласования этих понятий и принципов с фактами, когда они входят в факты, то они сами становятся фактами для новых поколений ученых. Скажем, Галилей установил закон свободного падения тел на землю; Кеплер сформулировал законы движения планет вокруг Солнца; Ньютон ввел новую идею тяготения, которая объединила эти факты, добавила к ним новые факты и сама в конечном итоге стала фактом. «Каждый шаг вперед в человеческом познании, – пишет Хьюэлл, – ...со- стоит в приспособлении новых идеальных понятий к установленным фактам, т.е. в наложении формы на материю, активного процесса на пассивный процесс нашего мышления. Каждый такой шаг вносит в познание добавочную порцию идеального элемента и тех отношений, которые вытекают из природы идей» [Хьюэлл, 2016, с. 63]. Чем глубже и достовернее, тем самым, наше знание, тем более, говоря на современном эпистемологическом языке, в нем представлен познающий субъект. Субъективность процесса познания у Хьюэлла избегает «дурной субъективности» (Гегель) и в перспективе оказывается историзацией кантовского трансцендентального субъекта, его превращением в коллективный и универсальный субъект культуры.

Но где же здесь индукция, о которой все время говорит Хьюэлл? Индукция у него есть, но на самом деле она занимает весьма скромное место в познании. Хьюэлл вполне осознает, что все индуктивные обобщения ненадежны и рискованны. Наука же стремится к получению необходимых и универсальных истин – в них воплощается подлинное знание. Следовательно, индукция такого знания дать не может, утверждает Хьюэлл в унисон с Дж.Беркли, согласно которому «чувства не знают ничего» (*senses know nothing*). Однако индукция способна давать подготовительный материал для получения знания. Можно проиллюстрировать роль индукции простым примером. Допустим, практический опыт говорит мне о том, что моя корова дает молоко. Я замечаю, что и корова моего соседа дает молоко. Продолжая наблюдения за коровами, я могу однажды сформулировать общее утверждение: «Все коровы дают молоко». Но это лишь рискованная гипотеза – однажды мне может встретиться корова, которая не дает молока, и мое общее утверждение будет опровергнуто. А вот когда мы из наших

идей выведем такое понятие коровы, скажет Хьюэлл, которое в качестве существенного признака коровы будет включать признак «давать молоко», и наложим это понятие на наше утверждение, то мы сделаем его необходимым и универсальным, сделаем его знанием. После этого даже если мы встретим корову, не дающую молока, это не поколеблет нашего утверждения, ибо мы начнем искать и найдем причину, по которой случилась такая «аномалия» (Т. Кун), – болезнь, уродство и т. п. Говоря словами Канта, Хьюэлл превращает синтетические суждения в аналитические – именно в этом заключается основное содержание познавательного процесса, дающего знание. В дальнейшем по этому пути пойдет У. Куайн, отбросив различие априорных синтетических и аналитических суждений и назвав его одной из фундаментальных догм эмпиризма. Однако борьбу с этой догмой парадоксальным образом начал уже основатель британской, для многих тождественной с эмпиристской, философии науки.

Философия науки У. Хьюэлла в контексте дискуссий

Родоначальник философии науки создал чрезвычайно интересную концепцию научного познания, которая во многом созвучна современным представлениям о науке и ее развитии, если не придавать большого значения изменению языка. К сожалению, развитие философии науки после Хьюэлла отталкивалось не столько от его идей, сколько от концепций О. Конта и Дж. С. Милля, которые придали философии науки ортодоксально-позитивистскую окраску.

Хьюэлл был знаком с трудами Милля и критиковал их. Их расхождения имели закономерный характер. В 1830 г. друг Хьюэлла, известный астроном Дж. Гершель опубликовал «A Preliminary Discourse on the study of Natural Philosophy», в котором дал традиционную индуктивистскую трактовку научного метода. В немалой степени именно этот труд побудил Хьюэлла начать серьезный спор об индукции и ее критику, заняться философией науки и подготовить свою первую книгу, «History of the Inductive Sciences, from the Earliest to the Present Time» (1837). Вслед ей вышла и вторая, продолжающая те же идеи уже в систематической, теоретической форме: «The Philosophy of the Inductive Sciences, Founded Upon their History» (1840). Дж. С. Милль, будучи социально-политическим философом, решил включиться в этот спор на стороне Гершеля. Так возникла его «A System of Logic, Ratiocinative and Inductive, Being a Connected View of the Principles of Evidence, and the Methods of Scientific Investigation» (1843), ставшая манифестом индуктивизма. Милль – в большей степени политэко-

ном, публицист, либерал-парламентарий, чем философ и логик – превратился в канонического лидера англо-американской мысли, отца позитивизма именно в силу своей общественной, прогрессистской активности. Его исследователь Кристофер Маклеод в статье о Милле в Стэндфордской философской энциклопедии пишет, что Милль – самый влиятельный британский философ XIX в. Однако в этой фразе пропущено слово «сегодня». В те времена Хьюэлл – ученый, историк, англиканский священник и педагог, консерватор был весьма влиятельной научной фигурой. Пусть победа либерализма вынесла Милля на авансцену всемирной истории, но их прижизненные дискуссии по поводу индукции, свободы и реформы университета до сих пор сохраняют теоретическое значение.

Если споры Хьюэлла с Миллем, несмотря на все разногласия, носили дружеский характер, то идеи Конта вызывали у Хьюэлла резкое неприятие. Как известно, Конт считается основателем так называемого «первого» позитивизма. Он полагал, что наука должна ограничиваться лишь описанием явлений, отвечать на вопрос «как?», но не искать их причин, не пытаться отвечать на вопрос «почему?». В этом ограничении, с его точки зрения, выражается характер «позитивных» наук, каждая из которых в своем развитии проходит известные три стадии – теологическую, метафизическую и позитивную. Отсюда вытекает и пренебрежительное отношение к метафизике, которая отбрасывается после достижения позитивной стадии. Дальнейшее развитие позитивизма, как известно, привело к тому, что логический позитивизм объявил метафизику не просто преодоленной, а попросту бессмысленной, дискредитируя тем самым всю традиционную философию.

Хьюэллом, у которого даже простой чувственный образ несет в себе метафизические идеи пространства, времени и числа, все это должно было оцениваться как явное заблуждение. В своей последней статье, написанной незадолго до смерти, он высмеивает закон трех стадий Конта, говоря о том, что на стадии теологического воззрения на мир еще нет науки. А метафизические идеи, с его точки зрения, неустранимы из науки, поэтому никакой позитивной стадии в науках нет. «Нет ни одной науки, – писал он, – в которой можно было бы указать такую последовательность смены метафизического этапа позитивным. Нет науки, в которой открытие законов явлений, раз оно началось, осуществлялось бы независимо от обсуждения идей, которые должны быть названы метафизическими, если уж их как-то надо называть. Нет науки, в которой выражение законов явлений можно было бы отделить от идей, занявших свое место в науке благодаря метафизиче-

ским соображениям» [Хьюэлл, 2017, с. 211]⁶³. Он слишком хорошо был знаком с историей почти всех наук своего времени и знал, что в реальной истории научные достижения порой сменяются теологическими соображениями, а поиски фактов – обсуждением метафизических идей. Схема Конта была чисто спекулятивной конструкцией, не имевшей никакого отношения к реальной истории. Увы, философия науки в своем последующем развитии опиралась на построения Конта, Милля, Спенсера, а Хьюэлл оказался почти забыт.

Возвращение к идеям Хьюэлла произошло в середине XX в. после крушения логического позитивизма. Во-первых, была осознана ценность изучения истории науки для философско-методологических исследований. Как что-то совершенно новое прозвучали слова Т. Куна о роли истории науки для построения теорий науки: «История, если ее рассматривать не просто как хранилище анекдотов и фактов, расположенных в хронологическом порядке, могла бы стать основой для решительной перестройки тех представлений о науке, которые сложились у нас к настоящему времени» [Кун, 2001, с. 23]. Действительно, это звучало ново после господства в философии науки логического позитивизма, опиравшегося в своих рассуждениях о науке на схемы математической логики. Во-вторых, была реабилитирована метафизика и признано значение философских идей для развития науки. В-третьих, Т.Кун и П.Фейерабенд заново открыли «теоретическую нагруженность» фактов науки, которая для Хьюэлла была совершенно очевидной. Итак, следует ясно осознать, что никаким индуктивистом Хьюэлл не был. Для него индукция означает просто обращение к опыту, к фактам, но он обращается к опыту не для того, чтобы извлекать из него знание. Он обращается к опыту для наложения на него идей, и в попытках такого наложения идеи обретают точность и ясность. Но если не индукция, то каков же главный метод научного познания в представлении Хьюэлла? Многие философы науки находили у викторианского мыслителя идеи К.Поппера [Buchdahl, 1991; Butts, 1973; Niiniluoto, 1977], и отчасти с этим можно согласиться. И все же Хьюэлл разрабатывает вполне своеобразный синтез аксиоматического метода с априоризмом и конструктивизмом. Так, у человека имеются

⁶³ В одном номере журнала с цитируемой работой Хьюэлла опубликована статья А.Ю. Антоновского и Р.Э. Бараш [Антоновский, Бараш, 2017], в которой авторы защищают Конта от критики Хьюэлла. Они высказывают соображение о том, что Хьюэлл был консерватором, опасавшимся новшеств, а Конт был провозвестником революционных потрясений в науке и в обществе, этим и объясняется неприязнь Хьюэлла к Конту. Нам это соображение кажется сомнительным.

некоторые смутные врожденные идеи; налагая эти смутные идеи на ощущения, человек проясняет эти идеи, дает им словесное выражение, формулирует аксиомы, в которых отчасти эти идеи выражаются. Выводя следствия из аксиом и добавляя к ним новые понятия, мы затем вновь обращаемся к опыту для того, чтобы исправить, уточнить, скорректировать наши формулировки, и т. д. Опыт приводит нас к некоторым индуктивным обобщениям, которые с помощью идей мы иногда превращаем в знание.

Поэтому едва ли можно согласиться с Л.А. Марковой, полагающей, что методология Хьюэлл сводится к индуктивизму и кумулятивизму [Маркова, 2010, с. 283]. Пусть Хьюэлл действительно рассматривает движение от факта к закону, от эмпирии к теории как индуктивный процесс. Вместе с тем он ищет «третий путь» между рационализмом и крайним эмпиризмом, провозглашая автономию теоретического мышления.

В.С. Швырев также считает (используя устаревшую транскрипцию фамилии Хьюэлл), что «в само понятие индукции Уэвелл вкладывает принципиально иное содержание. Критикуя взгляды Аристотеля, Бэкона и Милля на индукцию, Уэвелл отмечает, что они не обратили должного внимания на процесс открытия, заключающийся в подыскании соответствующего понятия для связывания фактов. В понимании Уэвелла, содержание этого понятия нельзя никоим образом «вычитать» из имеющихся фактов, их сравнения, сопоставления и проч., оно привносится активностью познающего субъекта. Принципиально важно, что, по Уэвеллу, этот процесс введения нового понятия невозможно подчинить определенным правилам, и что логическому контролю подвержены лишь проверки принимаемых гипотез и выбор из них оправдывающих себя путем сравнения с фактами. Формально оставаясь, таким образом, в рамках индуктивизма, Уэвелл по существу формулирует концепцию гипотетико-дедуктивного метода, во-первых, выходящую за рамки эмпирико-индуктивистской модели научного познания, а во-вторых, он отказывает этой модели в возможности построения на ее основе логики открытия» [Филатов и др., 2008, с. 152].

Высокая оценка В.С. Швыревым идей Хьюэлл вполне оправдана, хотя утверждение о том, что Хьюэлл предвосхитил открытие гипотетико-дедуктивного метода, нуждается в некоторых ограничениях. Этот метод сегодня описывают так: ученые выдвигают некоторое предположение, некоторую гипотезу, а затем дедуктивно выводят из нее следствия, которые можно проверить обращением к наблюдению или к эксперименту. Проверка дает подтверждение или опровержение гипотезы. Хьюэлл также говорит о том, что выводит следствия из фундаментальных идей, а затем эти следствия налагает на факты. Попытки такого наложения приводят к

корректировке следствий, к уточнению аксиоматического выражения фундаментальных идей, либо следствие идеи сливается с фактами. В этом смысле метод Хьюэлла нельзя назвать гипотетико-дедуктивным, ибо свои фундаментальные идеи и их следствия он не считал гипотезами. Ведь Хьюэлл не разделяет инструменталистские и антиреалистические предпосылки, обнаруживаемые в основе современного гипотетико-дедуктивного метода. В его рамках нет теорий, одни лишь правдоподобные и вероятные гипотезы, которые вполне могут быть опровергнуты. Это едва ли является описанием реальной рефлексии ученого по поводу производимого им знания. В нормативном и универсалистском отношении тезис гипотетичности чреват крайним эмпиризмом, противопоставляющим «твердые факты» и «фальсифицируемые гипотезы».

Однако этой точке зрения оппонирует Л. Дж. Снайдер [Snyder, 2012]. В результате обстоятельного терминологического и концептуального исследования она показывает неоправданность такой модернизации. Сравнивая конкурирующие варианты индуктивного метода у Дж.С.Милля и У.Хьюэлла, Снайдер выявляет более сбалансированный вариант индуктивизма последнего, успешно избегающего крайностей субъективизма (И. Кант) и эмпирического натурализма (Д. Юм). Вместе с тем здесь уже приходится спорить с Снайдер по поводу столь прямолинейных оценок этих двух выдающихся философов.

Итоги

Идеи Хьюэлла, заново введенные в научно-философский оборот [Спивак, 2002; Касавин, 2016; Касавин, 2017], существенно корректируют наше представление и о возникновении позитивистской философии науки, и о специфике философии викторианской эпохи. Это, в свою очередь, вносит новые штрихи в понимание истоков и природы аналитической философии в целом, а также обеспечивает современные дискуссии более богатыми концептуальными ресурсами. Ведь Хьюэлл, не только предвосхитил многие новации философии науки второй половины XX в., но предостерег от некоторых тупиковых ходов. Хьюэлл представил свой революционный вариант исторической философии науки заметно раньше Г.Башляра, А.Койре или Ж.Кангилема. У Хьюэлла можно найти и другие удивительные аналогии с современными теориями. Его концепция человеческого познания некоторыми своими сторонами напоминает экологический подход к зрительному восприятию Дж.Гибсона, идеи современных конструктивистов и представителей исторической эпистемологии. Сегодня, в XXI в., он остается полноправным участником философских дискуссий.

Априоризм Хьюэлла и позитивизм Уонта: конфликт коммуникации в условиях предметного консенсуса

А.Ю. Антоновский, Р.Э. Бараиш

В статье представлено введение к работе У.Хьюэлла «Конт и позитивизм». Обосновывается, что идеи Конта рассматриваются в этом эссе лишь как предлог и повод, чтобы заявить общий протест против набирающей силу в научной и общественной жизни критической установки, как в отношении к эволюции природы и науки, так и в развитии общественного устройства. Между тем, с предметно-содержательной точки зрения, позиции оппонентов оказываются весьма близкими. В этой связи обосновывается, что полемический пафос Хьюэлла может получить объяснение лишь в социальном измерении научной коммуникации. Эту работу можно назвать последним манифестом так называемой «староевропейской семантики» с ее доктриной «истинностного перфекционизма», предполагающего достижение состояния развития науки, в котором основные истины будут сформулированы навечно.

Ключевые слова: Уильям Хьюэлл, Огюст Конт, априоризм, позитивизм, социальная эпистемология, социальная философия науки, коммуникация

Поводом к написанию этой статьи послужило небольшое эссе У. Хьюэлла, в котором он представил несколько, с нашей точки зрения, не всегда справедливых критических инвектив в отношении набирающего силу позитивистского течения в философии в версии Огюста Конта. Резкость этих обвинений, очевидно, выходит за пределы рамок научной полемики. Попробуем ответить на них вместо Конта и попытаемся объяснить мотивы столь жесткой критики, что, как мы надеемся, даст возможность продемонстрировать, с одной стороны, «современность» и актуальность концепта самого Хьюэлла, а с другой – отдать должное идеям О. Конта.

В этом эссе, как нам представляется, требуют объяснения не только предметные основания полемики. Столь эмоциональные эскапады, возможно, провоцируются и общими жизненно-мировыми и, не в последнюю очередь мировоззренческими и религиозными разногласиями. На одной стороне дискуссии – истинно французские «необузданность» (словами Хьюэлла) и радикализм, на другой – педантичность и консерватизм британского профессора «философии морали» виктори-

анской эпохи. Эта полемика представляет нам замечательный случай комплексной научной и философской дискуссии, где социально обусловленные факторы выступают не только как препятствия, идеологически искажающие предметный научный дискурс, но также и в функции триггера истинных и предметно-обоснованных аргументов и положений дел⁶⁴.

Для начала перечислим основные претензии Хьюэлл к Конту.

1. «Ограниченность знаний» и «необузданность мышления лишают, с точки зрения Хьюэлл, какой-либо ценности рассуждения Конта по поводу философии и истории науки».
2. Хьюэлл не согласен с контовским отрицанием абстрактных «понятий, причин, теорий», и в особенности с тем позитивистским утверждением, что *исключительно явления* составляют предмет науки.
3. Хьюэлл не разделяет и гиперкритическое отношение Конта к научным терминам и суждениям, (в частности не согласен с тем, что утверждение «Природа боится пустоты» превращает природу в активного деятеля.)
4. Отклоняет Хьюэлл и универсалистское представление Конта об этапах научного познания, согласно которому все науки должны иметь некий религиозно-метафизический генезис.
5. В противовес эмпиризму Конта Хьюэлл формулирует свой вариант априоризма. В частности утверждает, что метафизика – важный этап развития науки, поскольку позволяет сформулировать «идеи» и законы, независимо от фактов, тогда как сами факты можно фиксировать *исключительно* посредством ранее полученных идей.
6. Из неприятия априоризма вытекает отклонение Контом метафизически фундированной «волновой теории». Оспаривая это, Хьюэлл указывает на, что отказ от волновой теории делает факты (дифракцию, интерференцию) «невыразимыми».
7. Особый сарказм вызывает у Хьюэлл признание Контом дарвинизма и, как следствие, отклонение конечных (божественно установленных) причин, что, по мнению Хьюэлл, противоречит сверхкомплексной структуре организмов и органов).

⁶⁴ Здесь, безусловно, приходится использовать социально-эпистемологический инструментарий «Сильной программы» в социологии науки, предполагающий рассмотрение социальной обусловленности истинных утверждений. Но особенно важным представляются идеи коммуникативной теории науки Н. Луман, требующей рассматривать научные контроверзы в трехмерном социальном, предметном и временном измерениях [Луман 2016].

Все означенные претензии суммируются в общий и основной упрек Хьюэлла к Конту: контовская «идея научного прогресса» не учитывает реальную историю науки!

Начнем по порядку рассматривать аргументацию Хьюэлла. Первое обвинение – в необузданности характера и ограниченности – можно было бы оставить без внимания и списать на незрелость коммуникативных практик и «научного этоса»⁶⁵ первой половины 19-го века. И уж, конечно, внутренне противоречивым выглядит утверждение об отсутствии научной ценности опровергаемого Хьюэллом мнения, если само это столь эмоциональное опровержение перформативно утверждает, если не ценность, то, по крайней мере, силу и влияние утверждаемого Контом подхода. Почему же Хьюэлл все-таки принял решение «стрелять из пушек по воробьям», и, кроме того, добрую половину статьи посвящает детальному описанию личности Конта? Думается, что в качестве рабочих объяснений можно предположить, что Хьюэлл учитывает не столько научную ценность позитивистского подхода, сколько его социальные контекст и потенциально-революционное значение. В этом смысле Хьюэлл, конечно, дискутирует не столько с Контом, сколько с теми возможностями, которые предоставляет позитивистская картина мира, отрицающая *априори* любого рода [Касавин, 2015], касаются ли они науки, или общественного устройства⁶⁶.

Что касается упрека в отрицании общих «понятий, причин, теорий», то здесь Хьюэлл откровенно подменяет тезис. Все-таки эмпиризм Конта не доходит до таких крайностей⁶⁷, а, скорее расширяет ньютоновский тезис *hypotheses non fingo*.

⁶⁵ Формализацию научного этоса принято связывать с именем Р. Мертон и Ф. Знанецкого, на русском языке см. [Мертон, Бараш 2013], [Бараш 2013]

⁶⁶ Вспомним, что большинство более поздних позитивистов были настроены радикально-скептически и критически по отношению к современному им обществу. Парадный пример здесь представляет Отто Нейрат с его идеей «научного мировоззрения» как орудия преобразования общественного порядка путем замены «ретроградных мировоззрений». Подробнее о социально-революционном значении логического позитивизма [Richardson 2003, 65-90]

⁶⁷ Здесь достаточно послушать самого Конта. «Вы спрашиваете, например, у современного физика: почему свинцовая пуля, которую я выпускаю из рук, падает на землю? - Почему, отвечает Вам физик, этого я не знаю, но я могу Вам сказать, что существует общий закон, по которому все тела во всей Вселенной взаимно притягивают друг друга пропорционально массам и обратно пропорционально квадратам расстояния. Так как ваша пуля меньше земного шара, то земной шар и притягивает ее к себе; если бы она была больше земного шара, то случилось бы наоборот, то есть не пуля упала бы на землю, а земля упала бы на пулю. Но *почему* все это происходит так, а не иначе, *почему* тела

Этот тезис (также и в изложении Конта см. цитату в сноске), порывает со схоластическим аристотелизмом «естественных мест» и «финальных причин», как бесплодных в научном отношении гипотез и, очевидно, не несет никакой угрозы общим понятиям, законам и (нефинальным) причинам. Если же, вслед за Хьюэллом, понимать контовский позитивизм исключительно как описательную фактологию, то такой науки (исходя из тезиса Хьюэлла-Дюгема-Куайна) действительно не может быть. Но как в этом случае рассматривать поддержку Контом «эмиссионной теории» и его отклонение волновой теории света, если он, по мнению Хьюэлла, вообще не принимает теоретической формы научного знания?

Продолжая дискуссию с Контом (и неявно с Юмом) и обосновывая важность поиска «причин» явлений, Хьюэлл выдвигает тезис тождества *причин и законов*:

«...рассмотрение реально прогрессирующей науки говорит нам о том, что первый шаг науки состоит в открытии законов явлений и что, только опираясь на эти законы и восходя от одной степени общности к более высокой, мы можем надеяться открыть те самые общие законы, которые мы называем *причинами*. Но когда нам открываются такие общие законы, то почему мы не можем назвать их *причинами*, когда весь мир их так называет?» - пишет Хьюэлл в своем эссе [Хьюэлл, 2017, с. 210]. И далее, обращаясь к геологии, он указывает на ряд феноменов («огонь, катастрофы, вода, постепенные изменения»), которые, с одной стороны, как бы маркируют воспроизводимые каузальные связи, т.е. законы, с другой – являются причинами соответствующих процессов – формирования геологических напластований.

Современный философ науки с этим, скорее всего, не согласится, поскольку, по крайней мере, начиная с К. Гемпеля, все-таки принято различать две независимых части эксплананса: (1) контрфактический научный закон⁶⁸ и (2) антецедент⁶⁹ как конкретное фактическое явление, как *причину* некоторого другого, вытекающего из него факта-следствия.

взаимно притягивают друг друга, и притягивают именно так, как я это объяснил, этого я не знаю, этого не знает никто, это останется вечною тайною для всех людей, и поэтому совершенно бесполезно и нелепо задавать себе или другим подобные вопросы» (цитировано в переводе Писарева Д.И. [Писарев, 1989] . Конечно, при всей апелляции к ньютоновскому «*hypothesis non fingo*» здесь Конт очевидно разделяет пресловутые декартовские законы движения, согласно которым (четвертое правило) *размер* тел, а не их масса тела, определяли все характер их взаимодействия.

⁶⁸ Контрфактический, поскольку его валидность не зависит от его конкретных проявлений, т.е. от того, действительно ли кто-то опускает лакмусовую бу-

Почему же Хьюэлл отождествляет *причину и закон*? Думается, не только для того, чтобы «спасти» причины от мнимых угроз со стороны позитивизма Конта, который, напомним, под причинами понимал вовсе не законы, а «гипотезы» в смысле Ньютона – некие *скрытые механизмы*, лежащие в основании закона тяготения. И в своем отношении к этим скрытым механизмам Хьюэлл, безусловно, выглядит актуальнее Конта. Современная наука и философия науки давно не запрещает себе такого рода «экзистенциальных гипотез», постулирующий фактическое существование скрытой реальности или механизмов, объясняющее наблюдаемые процессы⁷⁰

Однако Хьюэлл современен не только в отношении этой апелляции к «гипотезам». Его – странное для нас – отождествление причин (т.е. конкретных событий, фактов) и общих законов, возможно, восходит к его ключевой методологической установке: *относительности и контекстуальной определенности различий между фактами и теориями, во многом предвосхитившей тезис Дюгема-Куайна*.

Факты и теория выступают у Хьюэлла сторонами или аспектами единого феномена, где факт – есть нерелексивное использование теоретических принципов, обеспечивающих единство чувственных данных. То, что *год состоит из 365 дней*, является фактом, однако его констатация предполагает нерелексивное использование теоретических переменных – «идей»: *времени, пространства, рекурсивности, коннективности* и т.д. Если же мы меняем глубину четкости наблюдения, в фокус последнего попадают и сами эти идеи, интегрирующие факты и концепты (идеи) в некоторое единство.

Согласно этой установке, основанной на кантовском априоризме, «идеи», «теории», «концепты» (и прежде всего, *пространство, время, причинность* и т.д.) понимаются Хьюэллом как предпосылаемые опыту *рациональные принципы*, имеющие своей функцией связывание фактов. И соответственно не могут проистекать из ощущений, а служат *условием возможности* понимания этого опыта. Поэтому Хьюэлл и отказывает в существовании «чистому факту», хотя при этом де факто признает, что не существует каких-то *объективных* различий между фактом и теорией. (Так, например, законы Кеплера, согласно Хьюэллу,

мажку в кислоту (причина), и она меняет цвет (следствие). Закон бы действовал и действительно действовал и до изобретения лакмусовой бумаги.

⁶⁹ В нашем примере – опускание лакмусовой бумажки.

⁷⁰ «Scientific explanation consists in finding or imagining plausible generative mechanisms for the patterns amongst events, for the structures of things, decay or extinction of things and materials, for changes within persisting things and materials» [Harré, 1970, 116-125].

на более высоком уровне теоретизации – в рамках теории Ньютона – представляют собой, скорее, факты).

И это, конечно, существенно подрывает его априоризм, вводя существенный конструктивистский элемент в его подход. Ведь дистинкции *факты/теории* выражают лишь различия в *наблюдательных перспективах*, являются *психологическими*, существуют в голове наблюдателя, а не в самом мире. Эта дистинкция *управляет* и направляет познание, а в самом мире у нее не обнаруживается коррелятов. В этом смысле априоризм Хьюэлла вплотную приближается к современному конструктивизму в рамках его радикальных версий.

Требует разъяснения и социально-эпистемологические основания *третьей* претензии к Конту. Безусловно, критика контовского требования избыточной (с точки зрения Хьюэлла) понятийной строгости представляется оправданной. Зачем без достаточных на то оснований отказываться от работоспособных и универсально-утвердившихся понятий, пусть даже и утративших свой референт, но не свою функцию *априорного связывания данных опыта*⁷¹. Так, теория и понятие «флогистона», в том, что касается идеи связи *горения, окисления и дыхания*, должны быть сохранены как некая вечная истина⁷². И здесь трудно не зафиксировать общую социально-консервативную установку Хьюэлла, готового сохранять функционирующие институты, – даже и вопреки признанию истинности конкурирующей позиции (теории Лавуазье), – если они продолжают выполнять свои – связывающие опыт – функции.

И все-таки критика позитивистского тезиса и защита «метафизических понятий» проведена Хьюэллом, мягко говоря, своеобразно. Ведь

⁷¹ Априористский постулат Хьюэлла выражается в идеи двух истин: «Я уже кратко сформулировал различие между этими двумя видами истин: одни являются такими истинами, которые, как мы видим, должны быть истинными; другие являются истинами, но, насколько мы можем судить, могло бы быть и иначе. Первые истины являются необходимыми и универсальными, вторые получены из опыта и ограничены опытом. Теперь в отношении истин первого рода я хочу показать, что универсальность и необходимость, являющиеся их отличительными чертами, никоим образом не могут быть выведены из опыта; что на самом деле эти особенности вытекают из идей, включенных в эти истины. Необходимость истины выявляется в ходе логического доказательства, опирающегося на определенные фундаментальные принципы (определения и аксиомы), которые можно рассматривать как выражающие в некоторой мере существенные особенности наших идей!» [Хьюэлл, 2015, 227].

⁷² «То, что горение, независимо от того, является ли оно химическим соединением или химическим разделением, имеет ту же природу, что и окисление, было признано Бехером и Шталем и вскоре было обосновано в качестве истины, которая должна войти в каждую успешную физическую теорию» [Хьюэлл, 2016, 31].

она предполагает отказ и ненужность провозглашаемой Контом редукции научных терминов к ясным и отчетливым понятиям. И правда, почему не отказаться от понятия *природы* в пользу других более ясных понятий, лишенных ненужных коннотаций, если у нее нет никакого позитивного содержания, кроме идеи «активного деятеля»? Неужели Хьюэлл отвергает картезианский принцип прояснения понятий? Но как такого можно ждать от ученого и философа науки?

Предположим, что и эта осторожность Хьюэлла объясняется его априористской доктриной, в соответствии с которой ряд метафизических концептов (*пространство, время, причинность* и т.д.) в известном смысле уже давно утвердились и прояснены (скажем в функции *средства научного познания* или в теоретической рефлексии Канта), а значит – не требуют дальнейшей работы над ними.⁷³

И все-таки, прояснение научных понятий, с его точки зрения остается важнейшей частью развития науки, но просто не должно быть доверено столь «безрассудным» личностям типа Конта. Так, концепт «инерция» последовательно проясняемый Галилеем, Декартом и, наконец, Ньютоном, приходит к своему последнему – ясному и отчетливому – завершённому состоянию и окончательному определению (“*necessary cogency*”, словами Хьюэлла) и больше не требует пояснений.

Четвертый аргумент Хьюэлла не просто выражает его философскую позицию в отношении научных и метафизических понятий, но апеллирует непосредственно к истории науки. И здесь, казалось бы, авторитет Хьюэлла поистине незыблем. Не существует науки, утверждает Хьюэлл, в которой позитивный этап сменяет этап метафизический, где «открытие законов явлений... осуществлялось бы независимо от обсуждения идей, которые должны быть названы *метафизическими*. ... Открытия Кеплера были бы невозможны без его метафизических понятий»⁷⁴ [Хьюэлл, 2017, с. 211].

Проблема лишь в том, что Конт и не думает спорить с этим аргументом, но собственно вторит Хьюэллу в том, что все науки и до сих

⁷³ Эти «идеальные понятия» «содержат в себе результаты глубокой и тщательной подготовки к исследовательской работе. Они передают последующим поколениям умственные сокровища какого-то периода и, снабженные точным смыслом, без ущерба для себя проходят через водовороты времени, в которых рушатся империи и уходят в прошлое обыденные языки» [Хьюэлл, 2016, с. 32].

⁷⁴ Напомним, что Кеплер разделял пифагорейскую картину мира, согласно которой все отношения между движениями и позициями небесных тел должны быть выведены из единой формулы, которую он, в конце концов, и формулирует, связывая отношения квадратов периодов движения любых двух планет с отношениями кубов больших полуосей их орбит.

пор частично остаются «под опекой теологии и метафизики», и эта опека давала *новым* наукам (биологии и социологии) определенные «гарантии»⁷⁵ в конкуренции с утвердившимися ранее дисциплинами. Как мы увидим дальше, мысли Хьюэлла и Конта удивительно конгенитальны: метафизика «помогает» наукам в их становлении (дает «временные объяснения» у Хьюэлла, и «гарантии» Конта).

В сущности – освобожденная от терминологической наукообразности – мысль Конта проста: наука начинается со слабо фундированных фантастических представлений и не сразу формирует теоретико-методологические процедуры удостоверения знания. И биология, и особенно, социология, как раз и есть такие науки, которые позже других пришли к этой последней стадии, и поэтому нуждаются в метафизической поддержке в конкурентной борьбе. Науки, таким образом (1) – это своего рода активные агенты, претендующие на чужую дисциплинарную территорию более ранних наук. Эти более ранние науки (астрономия, механика и т.д.) участвуют как фундамент в становлении следующих (по времени) дисциплин, но стремятся редуцировать новые науки к «старому и достоверному» знанию. (2) Социология же, как новейшая (и последняя!) комплексная дисциплина, возвращает *единство* научному знанию, утраченному ранее на метафизической стадии, разделившей моральную философию и натуральную философию. И Хьюэлл по существу не спорит с этими тезисами Конта, а ведь именно здесь заканчивается революционный пафос критической установки Огюста Конта, и научное развитие все-таки приводится им к некому логическому и историческому завершению.

Здесь Конт выступает даже большим консерватором, нежели Хьюэлл, который, напротив, защищая метафизику и, видимо, находясь в состоянии полемического задора, вновь частично отходит от принципов априоризма. (Напомним, что доктрина априоризма позволяла Хьюэллу утверждать необходимый характер *части* научного знания, прежде всего, законов физики, что отличало его от всех иных *контин-*

⁷⁵ «Так как при своем предварительном развитии, единственно имевшем место до сих пор, положительный метод вынужден был, таким образом, постепенно распространяться от низших знаний к высшим, то последние неизбежно подверглись победному натиску первых, против влияния которых их необходимая самобытность не находила сначала другой гарантии, кроме бесконечного продолжения теолого–метафизической опеки» [Конт 2011, 76] О чем этот тезис Конта? О том, что метафизика защищала новое и более комплексное «самобытное» (читай – эмерджентное) знание (биологическое и социологическое) в его борьбе с «редукционизмом к низшему» (т.е. более раннему, и достоверному знанию из математики, астрономии, механики).

гентных видов знания, которое, с одной стороны, впоследствии могло быть пересмотрено, и во-вторых, имеет своим предметом нечто, что могло быть и другим, не таким, каковым оно в настоящее время является. Так, законы Ньютона являются истинными на все времена, поскольку «экземплефицируют» собой априорную идею каузации⁷⁶).

И несколько неожиданно и вопреки всему пафосу априорного обоснования необходимости знания – Хьюэлл обращается к метафизике как некому резервуару «временных» понятий, призванных затыкать «дырки» в теориях.⁷⁷ В устах Хьюэлла это предстает как весьма удивительное утверждение, несовместимое с его априоризмом, согласно которому все достигнутые истины должны сохраниться навсегда. Под этим «утверждением временности», может быть, с оговорками, подписался бы и Поппер.

Впрочем, в своем утверждении того, что реальная история наук вовсе не соответствует строгому членению на три контровских этапа, Хьюэлл все-таки не всегда справедлив. В своем «энциклопедическом законе» развития наук Конт не утверждает какой-то жесткой строгости этапов, где (см. сноску выше), «метафизическая опека» сопровождает науки до последних дней. Речь, скорее, ведется о неких «идеальных типах» наук, реальная история которых, конечно, не всегда соответствует абстрактной логике их развития. Впрочем, и сам Хьюэлл формулирует собственный «закон трех стадий» развития науки, в котором в чем-то даже дает похожую трехэтапную схему развития наук.

На первой стадии (этап «декомпозиции фактов» и «прояснения понятий») формулируются элементарные факты в рамках ясных и отчетливых идей (пространство, время, число) и основные научные понятия «силы», «поляризации», «биологического вида» и т.д.; на втором «индуктивном этапе» в результате «коллигации фактов» формулируются теории и законы: скажем, законы Кеплера посредством математических концептов – кубов, квадратов, пропорциональности – сводят водино факты о положении и движении планет, периодах вращений и

⁷⁶ Аксиомы каузации: ничто не происходит без воздействия силы, следствия пропорциональны причинам, противодействие равно и противоположно действию. «Основаниями этой науки (механики) – пишет Хьюэлл – являются ... аксиомы относительно причинности». [Хьюэлл 2016, 150].

⁷⁷ «Кто (кроме метафизики – А.А.) поможет нам ... хотя бы временно приемлемому пониманию атомного строения тел и объяснит, почему при любой схеме атомного строения мы неизменно приходим к противоречию, связанному с *полу-атомами*, и как этого избежать?» - пишет Хьюэлл в своем эссе о Конте [Хьюэлл 2017, 2011].

расстояниях до солнца. На третьей – дедуктивной – стадии из законов и теорий извлекаются новые факты.

Что касается упрека Хьюэлла в поддержке Контом «эмиссионной» теории света, несовместимой с явлениями дифракции и интерференции, то все-таки и сам Хьюэлл признает некоторую справедливость «эмиссионной» теории отношении феномена зрения и поглощения света, которые не могла объяснить волновая теория [Хьюэлл, 2016, с. 234].

Какое мы можем дать объяснение этому событию научной коммуникации? Можно ли социоэпистемологически объяснить столь резкий полемический настрой при значительном сходстве подходов и явном гипертрофировании разногласий? Здесь, на наш взгляд, следует принимать во внимание всю многомерность коммуникативного акта научной полемики и учитывать – в дополнение к предметному – также временное и социальное измерения научной коммуникации. В этом смысле речь может идти не столько в утверждении своей концепции развития научного знания, сколько о защите временного приоритета в формулировании «паттернов» научной истории (временное измерение научной коммуникации). И, безусловно, эта полемика выражает во многом непримиримые социальные противоречия между консерваторм и глубоко религиозным человеком, каковым являлся Хьюэлл, и радикалом и фактическим атеистом Контом (социальное измерение научной коммуникации). В результате контroversы представляются более глубокими, чем они есть на самом деле. Такие «социальные» различия затем сказываются и в сфере предметных дискуссий. И особое место в дискуссии Конта и Хьюэлла занимает вопрос роли в науке «конечных причин».

Интересно и объяснение явлений органического мира, где Хьюэлл придерживается кантовского представления о целесообразном строении организмов как принципа научного объяснения их развития. Так, «наиболее выдающиеся физиологи – пишет Хьюэлл в своем эссе – во все времена провозглашали, что на каждом шагу они открывают свидетельства предназначения», «глаз был создан для зрения, указывая на то, что оптическая регулировка глаза опровергает учение о том, будто он возник сам собой» [Хьюэлл, 2017; Хьюэлл, 2016]. Но если Кант все-таки придерживался, скорее, материалистических позиций, и его знаменитая *Zweckmaessigkeit ohne Zweck* имела для него эвристическую функцию, то телеологизм Хьюэлла, конечно, проистекает из его убежденности в факте божественного предустановления. И с высоты современных достижений синтетической теории эволюции, конечно, несколько комично звучит издевательский тон Хьюэлла в отношении дарвинизма, разделяемого Контом:

«Удивительные приспособления для регулировки фокуса к разным расстояниям, для допуска разных количеств света, для коррекции сферической и хроматической аберрации – все это было приобретено на воображаемом пути от кусочка нерва до сложного глаза, следовательно, Природа двигалась по этому пути к сложному глазу. Это выглядит абсурдным, тем не менее, такое учение распространяется» [Хьюэлл, 2017, с. 216]. Эволюционизм не совместим с идеей конечных причин, и как следствие, с априоризмом в отношении последних, необходимых и вечных истин. Именно в этом пункте разногласия Хьюэлла и Конта выглядят непреодолимыми. Но проистекают ли они действительно из предметных соображений или все-таки обусловлены мировоззренчески и культурно-религиозно?

Заключение

Читая Хьюэлла, трудно избавиться от впечатления, что идеи Конта рассматриваются в этом эссе лишь как предлог и повод, чтобы заявить общий протест против набирающей силу в научной и общественной жизни критической установки, как в отношении к эволюции природы и науки (Маркс, Спенсер, Дарвин и т.д.), так и в развитии общественного устройства. Эту работу можно назвать последним манифестом так называемой «староевропейской семантики» с ее доктриной «истинностного перфекционизма», предполагающего достижение состояния развития науки, в котором основные истины будут сформулированы навечно [Луман, 2016].

Но как это совместимо с общим пафосом работ Хьюэлла – скрупулезного исследователя текущих научных контроверз и дискуссий? В дискуссии с Контом, как нам кажется, значение социального измерения (жизненно-мировая установка викторианской эпохи в Англии с ее резким неприятием революционной духа Франции) все-таки перевесила предметное измерение научной коммуникации. Этот консерватизм получает и философско-научное обоснование в идее «коллигации фактов» (см. выше), подразумевающей сохранение и *консервацию* «работающих институтов» и «научных концептов», если они обеспечивает интеграционную функцию вопреки критике и даже наличию иных эффективных решений. Но и временное измерение научной коммуникации играет здесь существенную роль. Ведь не случайно объектом критики выбран Конт как разработчик конкурирующей и весьма влиятельной системы классификации и концепта стадийного развития наук.

XIX век в поисках ученого: к истории одного спора

Т.Д. Соколова

XIX век – период индустриальной революции, социальных реформ и стремительного развития науки, был также временем «профессионализации» различных областей деятельности, включая сами науки. Этот процесс требовал как философского осмысления, так и социологического исследования для ответа на вопрос: кто такой ученый? В центре внимания данного доклада находится спор «природа vs. воспитание» и их роли в формировании ученого. С помощью работ Ф. Гальтона и А. Декандоля я реконструирую подходы к определению ученого во второй половине XIX века и продемонстрирую, каким образом эти определения стали основой новой методологии исследований научного развития.

Ключевые слова: философия науки, социология науки, Гальтон, Декандоль.

Философию науки можно без преувеличения назвать порождением XIX века. Именно в этот период развитие науки и техники достигло таких результатов и такого уровня сложности своей организации, что необходимость теоретического и систематического осмысления научной методологии, легитимных научных практик, а также статуса научного знания стала очевидной как для самих ученых, так и для философов. Наиболее очевидным для исследователей того времени подходом к изучению развития науки был подход исторический. Истории развития тех или иных научных дисциплин, отдельных научных институтов, открытий и изобретений составляют основную массу работ по данной тематике. В то же время, начинают адаптироваться и новые методы исследования, которые помещают науку не только в исторический, но и социальный контекст.

Настоящий доклад посвящен отдельному элементу процесса осмысления феномена научного знания: двум работам ученых, попытавшихся в исторической, социальной и институциональной перспективе осмыслить развитие научного знания и его перспективы. Это исследование Альфонса Декандоля *Histoire des sciences et des savants depuis deux siècles* (1873) и ответ его оппонента Френсиса Гальтона *English men of Science: Their Nature and Nurture* (1874). Работа Гальтона продолжила его исследование ученых, опубликованное в более ранней и наиболее спорной книге создателя евгеники *Hereditary Genius* (1869). Биологический детерминизм, за который не без оснований упрекают

Гальтона, вписывает его работы по исследованию ученых в контекст спора Nature vs. Nurture (природа vs. воспитание). Здесь мы попробуем показать, что несмотря на биологический уклон исследования, Гальтона наравне с Декандалем можно считать одним из первых социологов науки, а также выявить значимые для философии науки результаты спора двух исследователей.

Несмотря на постулируемое различие в подходах, обе эти работы имеют ряд общих черт, которые задают определенный ракурс исследования, который можно охарактеризовать как социологический. К этим чертам относятся:

1. Осознание общественной значимости научного прогресса и, соответственно, фигуры ученого для функционирования и развития не только науки, но и общества в целом. Это обстоятельство поставило перед исследователями задачу выявления факторов, способствующих росту количества ученых, а также анализа тех личностных качеств, социальных условий, общественного устройства и институциональной организации, которые способствовали бы дальнейшему процветанию научно-технического прогресса.
2. Внимание к процессу специализации (профессионализации) научного знания. Данный процесс характерен не только для науки, но и для многих сфер человеческой деятельности XIX века и является своего рода маркером данного периода. Специализация в науке привела к тому, что время ученых-энциклопедистов, внесших вклад в различные области научного знания, уступает место времени ученых-специалистов, четко ограничивающих сферу применения своей экспертизы и редко нарушающих дисциплинарные границы.
3. Использование методологий, которые ранее не использовались исследователями, изучающими научно-технический прогресс. К ним можно отнести: анкетирование ученых; выявление психологических характеристик, свойственных ученым, а также членам их семей; институциональный анализ устройства научных организаций; выявление экономических факторов научного развития. В центре внимания оказываются языки как способы научной коммуникации, система образования, религиозная принадлежность, экономическое положение, символический статус знания и другие факторы, без которых невозможно социологическое исследование науки сегодня.
4. Оба исследования (и это вытекает из осознания общественной значимости продуктов научного труда) носят практический характер и направлены на выявление универсальных стратегий,

способствующих как увеличению количества ученых, так и развитию научных институтов.

Тем не менее, для выявления тех условий, которые способствовали (или, напротив, замедляли) научный прогресс, как Декандолю, так и Гальтону, необходимо было определиться с ответом на вопрос: кто такой ученый? Чем ученый отличается от эрудита, преподавателя, образованного человека, изобретателя и других возможных вариантов вовлеченности человека в научную деятельность?

Здесь важно, что и биологический детерминист Гальтон, и сторонник социального генезиса Декандоль выбирают практически одинаковые критерии, которые определяют ученого: (1) ученый – это тот, кто привнес новое знание в ту или иную научную дисциплину, и (2) это знание было оценено другими членами научных сообществ (под которыми имеются в виду, в основном, Академии наук) как значимое для данной дисциплины. В контексте роста количества научных сообществ и объединений по профессиональному признаку, характерного для Европы (и особенно Великобритании, где наука была в большей степени отделена от государства, нежели в других странах, а потому обладала большей степенью свободы), акцент на определении ученого как признанного члена научного сообщества представляет собой довольно эффективный и новаторский прием анализа науки. Благодаря такому определению ученого в поле зрения исследователей науки попали вопросы и проблемы, которые ранее либо не рассматривались в качестве существенных для изучения развития науки, либо воспринимались как нечто само собой разумеющееся.

Важность работ Декандоля и Гальтона заключается, в первую очередь, в том, что они одними из первых предложили комплексное исследование научно-технического прогресса, адаптировав различные методологии, которые на сегодняшний день продолжают активно использоваться и развиваться в рамках психологии, социологии науки, психологии, институционального анализа, социологии знания, исторической эпистемологии, а также других дисциплин, предметом исследования которых является наука. В этом контексте спор «природа vs. воспитание» отходит на второй план, в то время как социологический подход к исследованию науки, являющийся одним из наиболее продуктивных для современных исследователей, открывает для себя свою собственную историю.

Викторианская философия науки: Уильям Хьюэлл (размышление над книгой)

И.Т. Касавин

Философия науки возникла в Англии середины XIX в. и самоназвание получила благодаря Уильяму Хьюэллу – философу, ученому, священнику, педагогу. Его вклад в философию и науку оказывается тем значительнее, чем более осознается неточность его квалификации как индуктивиста. Хьюэлл искал срединный путь между Юмом и Кантом, между эмпиризмом и априоризмом и стремился построить философию науки как обобщение ее истории. Оставаясь долгие годы в тени более популярных коллег и соперников (Конт, Милль, Спенсер), он сегодня привлекает все большее внимание. Об этом свидетельствует и его книга, вновь переведенная на русский язык [Хьюэлл, 2016], и недавно вышедшие работы Лауры Снайдер [Snyder, 2011; Snyder, 2014].

Ключевые слова: викторианская наука, философия науки, история науки, априоризм, индуктивизм, эмпиризм, позитивизм, научная коммуникация.

В России XIX в., в эпоху популярности позитивизма О. Конта, Г. Спенсера, Дж. Ст. Милля идеи примыкавшего к ним английского энциклопедиста – ученого, философа, теолога, литератора – Уильяма Хьюэлла (William Whewell, 1794–1866) также оказались востребованы, его переводили и читали (известные нам переводы на русский язык: [Юел, 1837; Уэвелл, 1867–1869]. Со второго перевода пошла неверная транскрипция, которой многие из нас отдали дань и которую пришлось время исправить на «Хьюэлл». Ради этого результата уже стоило обратиться к новому переводу и публикации его трудов). После Октябрьской революции ситуация стала меняться; «индуктивизм» превратился в бранное слово с легкой руки догматических марксистов, вычитавших у Ф. Энгельса поверхностное замечание об И. Ньютоне как «индуктивном осле» и обязавшихся клеймить позитивизм как реакционную поповщину. Сегодня, в ходе пересмотра отношения к аналитической философии и англосаксонской традиции в целом, в России актуализируется интерес к ее истории и ее белым пятнам, к которым принадлежит и наследие У. Хьюэлла. Так, если в германской философской энциклопедии [Sandkühler, 1999] всего 27 упоминаний фамилии английского ученого, то в сопоставимой по объему «Энциклопедии эпистемологии и философии науки» [Касавин (ред.), 2009] их и того меньше – всего 15. Однако не только специалисты в области эпистемологии,

истории и философии науки, но и всякий ученый найдет в трудах Хьюэлла немало интересного. Идеи Хьюэлла сегодня живы и открывают неожиданные перспективы. Литература об этом мыслителе пусть и не безбрежна, но включает ряд весьма обстоятельных исследований (см.: [Fisch, Schaffer, 1991; Yeo, 1993]).

Эпоха Хьюэлла – это время профессионализации науки в Великобритании. Лондонское королевское общество освободилось от досужих аристократов и любопытствующих и отныне включает только профессиональных ученых. Одновременно происходит дифференциация естественных наук, в ходе которой математизированные науки физико-химического цикла отделяются от натуралистических (биологии, геологии, географии), что ставит под вопрос единство науки. Книги и выступления Ч. Дарвина вызывают острые дискуссии об эволюции живой природы и возникновении человека; резко проблематизируется отношение науки и религии. Идет реформа университетского образования: догматический Кембридж, где работает Хьюэлл, вынужден отвечать на вызовы времени. В пике традиционным университетам создаются новые профессиональные научные ассоциации. Так, Британская ассоциация развития науки (1831) основывается под девизом «Наука, техника и прогресс» и направлена на бескорыстное исследование природы, технический прогресс на основе науки, достижение социального блага. Ее организаторы (Хьюэлл был главным из них) пересматривают отношение между наукой и властью и закрепляют создание английской модели организации науки, гораздо менее государственно-патронажной, чем европейские формы ее организации. В качестве методологии исследований избирается индуктивизм У. Хьюэлла и его терминологическая новация – «scientist» – фиксирующая идеал объективного ученого, получившего специальное образование и профессионально участвующего в систематической исследовательской работе за заработную плату и на условиях полной занятости.

Напомним, что в Англии вплоть до середины XIX в. считалось, что исследовательская деятельность – это сфера занятий обеспеченных людей в свободное время. Жизнь духа рассматривалась по аналогии с жизнью тела так, что наука, подобно спорту, полагалась делом знатоков-любителей. Поэтому отношение к профессиональной деятельности в сфере познания в то время может быть уподоблено современной реакции спортсмена-любителя на профессионального атлета, набитого допингом и долларами (см.: [Fuller, 2001, P. 60–67]).

Хьюэлл вообще известен среди прочего как терминологический новатор, автор многих неологизмов. Когда социобиолог Э. Уилсон

искал название для очередной книги, он вспомнил о Хьюэлле и назвал ее «Примирение» (Consilience) (см.: [Wilson, 1998]). Это слово изначально отличалось примесью религиозного смысла, поскольку Хьюэлл придумал его в поисках единства мира путем одновременного обращения к геологическим идеям (Ч. Лайель) и священному порядку. Сегодня, как отмечает С. Фуллер, его главным образом помнят (не считая его религиозных интересов) как основателя исторического и философского исследования науки, хотя в свое время он был более всего известен борьбой за включение экспериментальных наук в университетский курс для поддержки естественной теологии [Фуллер, 2005, Р. 186].

Личность Хьюэлла представляла собой коммуникационный перекресток, на котором физик встречался с лириком, М. Фарадей – с С.Т. Кольриджем. В разговорах с последним возник уже упомянутый термин «scientist», заменивший бытовавшее тогда выражение «theman of science» или «natural philosopher». Помогая Фарадею концептуализировать процесс электролиза, Хьюэлл придумал для него термины «анод», «катод», «электрод» и «ион» [Snyder, 2012, web]; В.Г. Горохов, впрочем, полагает, что это достижение самого Фарадея [Горохов, 2012, с. 178]. «Catastrophism» и «Uniformitarianism» в геологии были востребованы Дж. Лайелем; «physicist» – физиками [Whewell, 1840, Р. 113] – вот еще примеры его неологизмов в науке. Поэтому можно поспорить с Л.А. Марковой, полагающей, что методология Хьюэлла сводится к индуктивизму и кумулятивизму [Маркова, 2010, Р. 283]. С одной стороны, он действительно выступает как индуктивист, рассматривая движение от факта к закону, от эмпирии к теории как индуктивный процесс. С другой стороны, он ищет «третий путь» между рационализмом и крайним эмпиризмом, подчеркивая самостоятельность теоретического мышления. По мнению В.С. Швырева, «...в само понятие индукции Уэвелл вкладывает принципиально иное содержание. Критикуя взгляды Аристотеля, Бэкона и Милля на индукцию, Уэвелл отмечает, что они не обратили должного внимания на процесс открытия, заключающийся в подыскании соответствующего понятия для связывания фактов. В понимании Уэвелла, содержание этого понятия нельзя никоим образом “вычитать” из имеющихся фактов, их сравнения, сопоставления и проч., оно привносится активностью познающего субъекта. Принципиально важно, что, по Уэвеллу, этот процесс введения нового понятия невозможно подчинить определенным правилам, и что логическому контролю подвержены лишь проверки принимаемых гипотез и выбор из них оправдывающих себя путем сравнения с фактами. Формально оставаясь, таким образом, в рамках индуктивизма,

Уэвелл по существу формулирует концепцию гипотетико-дедуктивного метода, во-первых, выходящую за рамки эмпирико-индуктивистской модели научного познания, а во-вторых, он отказывает этой модели в возможности построения на ее основе логики открытия» [Филатов и др., 2008].

Не оспаривая высокой оценки В.С. Швыревым идей Хьюэлла, отмечу, что целый ряд философов науки обнаруживали у викторианского мыслителя идеи К. Поппера [Buchdahl, 1991; Butts, 1973; Niiniluoto, 1977]. Однако эта точка зрения встречается с критикой со стороны Л.Дж. Снайдер, которая путем обстоятельного терминологического и концептуального анализа доказывает неприемлемость такой модернизации. Сопоставляя конкурирующие варианты индуктивного метода у Дж.С. Милля и У. Хьюэлла, Снайдер показывает более широкий и сбалансированный характер индуктивизма последнего, успешно проходящего между Сциллой субъективизма (И. Кант) и Харибдой эмпирического натурализма (Д. Юм). Правда, здесь мы сразу же вынуждены поспорить со Снайдер по поводу столь односторонних характеристик этих двух великих мыслителей...

Итак, в трудах У. Хьюэлла и его современников (О. Конта, Дж.Ст. Милля, У. Джевонса, Дж. Гершеля) начала складываться и получила самоназвание особая дисциплина – методология естествознания, или философия науки, получившая в книге Е. Дюринга «Логика и философия науки» и немецкоязычное название – «теории науки» (Wissenschaftstheorie). Ее возникновение знаменовало собой отчетливую постановку нормативно-критической задачи – привести научно-познавательную деятельность в соответствие с некоторым методологическим идеалом. Предпосылками выдвижения этой задачи на первый план явился резкий рост социальной значимости научного труда, профессионализация научной деятельности, становление ее дисциплинарной структуры в XIX в. И на каждом этапе развития науки и ее социальной инфраструктуры обращение к истокам подобных трансформаций, к истории их осмысления оказывается если не неизбежным, то весьма плодотворным шагом философской рефлексии. Не в последнюю очередь это относится и к переоценке классиков позитивной философии.

Главный труд Уильяма Хьюэлла «Философия индуктивных наук» начинается с рассмотрения наук, непосредственно не опирающихся на опыт. Именуя такие науки «чистыми», Хьюэлл имеет в виду, в первую очередь, геометрию и алгебру, чистую математику, в отличие от механики и физики, которые он считает возможными рассматривать как математику прикладную. Задаваясь вопросом о природе чистых наук,

Хьюэлл вместе с тем не апеллирует прямо к врожденным идеям Платона или априорным формам Канта. Да, он признает, что идеи пространства, времени и числа не являются свойствами внешних объектов, а есть формы познания и сознания, присущие познающему субъекту самому по себе. Важно, что пространство, например, есть не только форма восприятия, но и форма мышления, интеллектуальной интуиции: пространство схватывается субъектом одновременно и как воспринимаемые отдельно отрезки, и как мыслимые в единстве континуума. При этом внеопытная, необходимая, априорная природа чистых наук не исключает для Хьюэлла эмпирического генезиса геометрии из практики землемерия, а также наглядного представления геометрических аксиом путем сложения бумажного листа и пр. Однако их никак нельзя считать гипотезами или произвольными определениями. Докзывая это, Хьюэлл включает в текст полемику с анонимным рецензентом. Последний критикует точку зрения Хьюэлла, противопоставляя ей концепцию Дугалда Стюарта. Будучи свойствами ума, идеи чистых наук не приобретают в результате этого свойства произвольности или сомнительности, отстаивает рационалистическую позицию Хьюэлл. Даже аргумент о сомнительности аксиомы параллельных Евклида не может поколебать его убеждения. Стюарт, принадлежа к шотландской школе здравого смысла, заимствует у Т. Рида «аргумент идоменианина», согласно которому может существовать человеческое существо, воспринимающее мир по принципам иной, сферической геометрии. Этот мысленный эксперимент задает образец последующих экспериментов такого рода, распространенных в современной аналитической философии, и одновременно показывает, что идеи неевклидовой геометрии захватывали широкие круги ученых еще до публикации результатов Я. Бойяи и Н.И. Лобачевского. И все же Хьюэлл не выдерживает последовательно априористской трактовки истин чистой науки. Необходимость таких истин покоится в конечном счете на эмпирическом основании, которое Хьюэлл черпает в физиологии зрения. Здесь он встает в ряд известных мыслителей, начиная с итальянца У. Молино, ирландца Дж. Беркли и заканчивая современными ему английскими анатомами и физиологами Дж. Беллом и Т. Брауном. Поисковое движение глаз – вот источник человеческого восприятия пространства, из которого и возникает соответствующая идея, однако человек не пассивно усваивает зрительное ощущение пространства. Не образы восприятия, а интуиции, основанные на практике, лежат в основе идеи пространства. Оно активно «конструируется» благодаря движению, мы «создаем пространства с помощью движения наших конечностей», – заключает Хьюэлл. И чистая наука обретает, тем са-

мым, не эмпирико-сенсуалистическое, а априорно-прагматическое основание.

Таков главный аргумент Хьюэлла, но примечательны и средства его обоснования. Классическая философия Локка и Юма; интеллектуальные традиции Шотландского Просвещения; анатомия и физиология человека; геометрия, астрономия; живопись, поэзия; живая полемика на страницах *Edinburgh Review* и *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* – вот интеллектуальный контекст, воскрешаемый для нас Уильямом Хьюэллом.

Хьюэлл продолжает анализ фундаментальных категорий науки и философии, переходя от идеи пространства к идее времени. Время рассматривается по аналогии с пространством. Это также идея, которую невозможно вывести из опыта, но она, напротив, представляет собой условие восприятия и мышления (Хьюэлл использует в том числе термин «интуиция» как синоним мышления) отдельных вещей и процессов.

Концептуальный анализ, предпринимаемым Хьюэллом путем расчленения смысла и сопоставления с другими понятиями, обнаруживает черты известного схоластического теоретизирования, которое все еще присутствует в английской науке середины XIX в. Никакие эмпирические аргументы или иллюстрации идеи времени не могут, по мысли Хьюэлла, прояснить его содержание. Следует, скорее, отдаться силе интеллектуальной интуиции, руководствующейся мыслимостью понятия и очевидностью воображения, и постулировать тем самым необходимые и достаточные условия его теоретического существования. Помимо невыводимости из опыта, время бесконечно, одномерно и линейно. Подобно тому, как геометрическая фигура и занимаемое ей место характеризует пространство, так и время проявляет себя в регулярно повторяющихся одинаковых отрезках времени, или ритме.

Ньютон, как и многие другие ученые и философы той эпохи, разграничивал абсолютные и относительные, истинные и кажущиеся, математические и обыденные понятия, а потому и противопоставлял друг другу абстрактно-общее и эмпирически-чувственное понимание времени. «Абсолютное, истинное математическое время само по себе и по самой своей сущности, без всякого отношения к чему-либо внешнему, протекает равномерно и иначе называется длительностью. Относительное, кажущееся или обыденное время есть или точная, или изменчивая, постигаемая чувствами, внешняя, совершаемая при посредстве какого-либо движения, мера продолжительности, употребляемая в обыденной жизни вместо истинного математического времени, как-то: час, день, месяц, год» [Ньютон, 1936, С. 30].

В обстоятельной книге П.П. Гайдено, к сожалению, встречается неточность или двусмысленность при изложении различий в понимании времени Галилеем и Ньютоном. Справедливо указывая на то, что Ньютон отчасти разделяет математическое (геометрическое) понятие времени, введенное Галилеем, она называет Галилеево время «математическим, относительным» [Гайденко, 2006, С. 134], употребляя эти свойства как синонимы, в то время как Ньютон их относит к противоположным идеям времени. Ясно, что у Галилея всякое время инструментально, связано с пространством и движением и в этом смысле относительно. «Истинные», ненаблюдаемые движения планет, т.е. круговые, для Галилея таковы, поскольку круг – идеальная геометрическая фигура (он, как известно, отверг Кеплеровы эллиптические орбиты планет). Для Ньютона же различие абсолютного и относительного времени носит принципиальный характер: все наблюдаемые события следует свести с истинным событиям в абсолютном пространстве и времени, и эта истина трактуется в метафизическом смысле как представляющая особого рода квазифизическую реальность (в пределе – божественную).

Последующие главы из книги Уильяма Хьюэллса убеждают, по крайней мере, в поверхностной квалификации данного автора как убежденного и наивного индуктивиста. Напротив, акцентируя важность языка науки и его инструментальное измерение, разграничивая истины разума и истины факта, Хьюэлл напоминает нам о германской философской традиции, идущей от Лейбница, и вместе с тем заставляет внимательнее присматриваться к Д. Юму, учение которого опять-таки скрывает истоки кантовской теории познания.

Одним из важнейших свойств специализированного языка науки («технических терминов», по Хьюэллу), является его оторванность от контекста и от исторического процесса формирования и трансформации значений. Нередко это осуществляется благодаря связыванию термина с именем его автора или одного из интерпретаторов. В таком случае научный термин выступает как выражение объективности познания, как фиксация некоторого положения дел в мире или адекватного метода исследования. Таким образом, активность познающего субъекта оказывается условием истинного знания, а прогресс познания означает увеличение его идеального (обязанного субъекту) содержания.

Для более полного обоснования этого тезиса Хьюэлл проводит последовательное различие необходимого и фактического знания, понимая их именно как разные типы знания (априорное и апостериорное, должное и контингентное, идеальное и реальное, чистое мышление и

наблюдение). Он иллюстрирует его математическими высказываниями, которые не обязательно сами должны быть тавтологиями, но получаются в результате логической редукции к тавтологиям. Однако логический критерий выделения необходимого знания не выдерживается Хьюэллом последовательно: он говорит о «невозможности представить себе» противоположность истинного знания, как бы забывая, что представление само имеет эмпирические корни и содержание. Ведь мы не можем представить себе (так утверждает даже Дж. Беркли) треугольник с неопределенной величиной угла, т.е. тот самый, который фигурирует в необходимом высказывании «сумма углов всякого треугольника равна $2D$ ». Хьюэлл оказывается тем самым не таким уж догматическим эмпиристом.

Размышление о внеопытных основаниях человеческого познания приводит Хьюэлла к положениям, близким философии Юма, хотя последние нередко являются у него объектом критики. Пусть аксиомы и определения представляют собой необходимые истины математики или механики; что же придает им необходимость? Это «фундаментальные идеи» пространства, времени, силы, причинности и т.д. Но в чем же коренится необходимость и универсальность идей? Ответ Хьюэлла таков: они никоим образом не вытекают из внешнего опыта, но обязаны природе самих познавательных способностей, которые трактуются внеэмпирически. Внутренний опыт, понятый в классическом картезианском смысле как очевидный и безусловный, и является вторым, главным источником познания, без которого необходимости и универсальности взяться неоткуда. Предустановленная гармония естественной теологии или психофизический параллелизм (дуализм) – таковы возможные онтологические основания такого рода эпистемологии, программа которой протягивается через все Новое время. Поэтому Хьюэлл вынужден в итоге отдать должное такого рода «метафизическим вопросам», отказываясь принять последовательно эмпиристскую программу эпистемологии, выдвинутую Д. Юмом.

Юм обнаружил в основании интеллектуальных способностей эмпирическую «привычку», которая связывает наши представления не столько ментально, сколько в силу исторической практики. Но натурализм Юма не устраивает Хьюэлла, поскольку не дает ответа на вопрос, на чем основана необходимость законов науки. Кантовская идея синтетических суждений априори также не удовлетворяет Хьюэлла в силу того, что основана на структуре познающего субъекта. И здесь Хьюэлл обращается к ирландскому визави пусть не из кембриджского, но из дублинского Тринити-Колледж – Джорджу Беркли. Последний пытался совместить последовательный эмпиризм с естественной тео-

логией, и Хьюэлл следует этому примеру. Пусть человек приходит к необходимым истинам науки индуктивно-эмпирическим путем. При этом, будучи открыты, они обнаруживают внеопытное основание в Боге, сотворившем мир по законам необходимости и вложившем в человека способность к истинному знанию. Изучение законов природы убеждает в существовании их Творца.

Если бы Хьюэлл, ученый и священник, остановился на этом, то он и в самом деле не ушел бы дальше многих предшественников и современников. Однако Хьюэлл компенсирует трудности дуализма истин факта и истин разума вполне оригинальным образом. Он акцентирует исторический характер научного познания, сосредоточивая внимание именно на том, как история познания проясняет для нас законы природы. История науки, а не естественная теология есть подлинный ключ к необходимым истинам науки, позволяющий их освоить студенту в ходе университетского образования. Так Хьюэлл открывает для нас философию науки как обобщение истории фундаментальных идей и последовательно излагает ее, двигаясь от абстрактного к конкретному, от математики к эмпирическому естествознанию. Одновременно он вводит термин «философия науки» («philosophy of science») и активно использует его в контексте «Философии индуктивных наук».

Таким образом, Хьюэлл задолго до «исторического поворота» в философии науки (Т. Кун, П. Фейерабенд, Дж. Холтон, С. Тулмин и др.) попытался нащупать «историческую необходимость» научных идей и в этом увидел философскую миссию.

Популяризация науки рассматривается специалистами в области *science and technology studies* в качестве характерной контрверзы нашего времени [Sismondo, 2010, P. 168–179]. С одной стороны, она призвана преодолеть разрыв между новейшими научными достижениями и массовым уровнем научного образования (обыденным сознанием). Помимо этой просветительской общественной задачи, популяризация науки расширяет сознание самих ученых: есть четкая корреляция между массмедийным пиаром конкретного открытия и последующим ростом цитируемости его авторов в специальных изданиях. Однако действующие ученые нередко избегают работы на поприще популярной науки, опасаясь «криков беотийцев» (К. Гаусс). Популяризация рассматривается как искажение подлинного смысла научного знания. Случай С.П. Капицы, которого так и не избрали в РАН, в этом смысле весьма поучителен. Помимо этого, в ряде стран (к которым, к сожалению, в настоящий момент принадлежит и Россия) формируется негативное отношение к науке и интеллектуальной деятельности и, как следствие, пренебрежительное отношение к их популяризации.

В это время крупнейшие издания на Западе посвящают постоянные рубрики и целые развороты популяризации науки, в том числе и средствами философии и истории науки.

Феномен Лауры Дж. Снайдер, одного из ведущих современных специалистов по Хьюэллу, – пример именно из этой области. Она специализировалась в области истории идей, философии и истории науки и в настоящий момент занимает должность профессора в Университете Дж. Хопкинса. Академическую деятельность она успешно совмещает с литературной работой – с научно-художественными книгами по истории науки, статьями в «Уолл-Стрит Журнал» на эту тему. Она лауреат ряда премий и стипендий, экс-президент Международного общества истории философии науки. Особенное внимание привлекли две работы Снайдер, посвященные науке в контексте викторианской эпохи: «Реформация философии. Викторианский спор о науке и обществе» [Snyder, 2014] и «Завтраки в философском клубе. Четыре замечательных человека, которые трансформировали науку и изменили мир» [Snyder, 2011]. В многочисленных рецензиях на эти книги подчеркивается блестящий литературный стиль автора, ее глубокое знание предмета, пусть даже изложение иногда грешит упрощением и включает значительную часть вымысла.

Для российского читателя эти тексты представляют особый интерес по крайней мере с трех точек зрения. Во-первых, они имеют широкое социальное звучание, поскольку повествуют о периоде, который сыграл значительную роль в формировании англосаксонского научно-технического и образовательного лидерства, выстроиться в кильватер к которому сегодня стремятся многие страны. Во-вторых, исследования Снайдер позволяют уточнить наше понимание логической структуры и социального контекста позитивистского философствования – важнейшего идейного истока современной философии науки и техники. Наконец, в-третьих, Снайдер дает пример популяризации науки, который вполне достоин подражания.

«Реформация философии» презентует Викторианский период в Великобритании как «эпоху реформ» в самых разных областях общественной жизни. Неудивительно, что и два крупнейших интеллектуала этой эпохи не могли остаться в стороне от мейнстрима и даже задавали ему направление, позиционируя себя в качестве реформаторов. Речь идет о Джоне Стюарте Милле и Уильяме Хьюэлле. Они оба были убеждены, что реформирование философии окажет решающее воздействие на социально-политические процессы. Примечательно, что Милль и Хьюэлл довольно резко противостояли друг другу в том, что касается социальных реформ, и это проявилось в реальных дебатах по пово-

ду политики, экономики, науки. Особое место занимает их столкновение по поводу реформы образования. Обычно Милля представляют как сторонника классического либерализма, отстаивающего свободу человека во всех областях общественной жизни, а Хьюэлл — как консерватора, разрабатывающего регламенты. Но при более внимательном анализе оказывается, что Милль не в состоянии последовательно провести идею свободы и вынужден, к примеру, требовать от государства и семьи активного финансового участия в судьбе школьника и студента, а минимальный уровень образования рассматривает как условие предоставления полного пакета гражданских прав (участие в выборах).

Хьюэлл же не требует вмешательства государства в судьбу человека. Он с самого начала говорит лишь о внутренних университетских проблемах: о роли точных наук (математики) в гуманитарном образовании (*liberal education*) и о роли учебной дисциплины, отличающей студиязуса от мещанина (*the Bursch and the Philister*). «Свободной системой [образования] считается та, которая преобладает в большей части университетов за пределами Англии. Немцы рассматривают “академическую свободу” как один из главных принципов их университета; но это никогда не было в системе английских университетов. “Академическая свобода” представляет собой, однако, ту систему, к которой мы тяготеем при каждом смягчении нашей университетской дисциплины и при всяком сопротивлении дисциплине со стороны наших студентов... Свободная университетская система основана на доктрине, запрещающей университетский контроль над частным и социальным поведением студента» [Whewell, 1837, P. 128]. И далее Хьюэлл показывает те последствия, к которым приводит академическая свобода. Это политические протесты в аудиториях; разгульная вольница в кампусах; неуважение к преподавателям, вмешательство в управление и учебный процесс со стороны студентов, т.е. в конечном счете не только снижение качества, но и вообще утрата всякой ценности образования. По мысли Хьюэлл, подлинная академическая свобода состоит в автономии университета, во внутреннем регламенте, направленном на особые цели: развитие науки и образования. И если студент свободно выбирает образовательную стезю, то ради нее можно поступиться и некоторыми законными гражданскими правами, общедоступными за пределами университета.

Снайдер помещает эти и другие дискуссии Милля и Хьюэлл в широкий контекст Викторианской эпохи и показывает, как две разные личности схватывали и выражали духовные тенденции своего времени и завоевывали внимание образованной публики, включавшей мировые

авторитеты искусства, науки и философии (С. Кольридж, М. Фарадей, Ч. Лайель, Ч. Дарвин и др.). Примечательно, что большинство историков философии по-разному позиционируют эти две выдающиеся фигуры в рамках историко-философского процесса и по-разному оценивают их значение и влияние на последующую интеллектуальную традицию. До сих пор Милль как философ и логик, внесший вклад в разные науки, включая политэкономия, а также политик и парламентарий, остается канонической фигурой англо-американской мысли. Хьюэлл, напротив, будучи англиканским священником, ученым и педагогом, принадлежит, в сущности, к забытым фигурам не только в России, но и в англоязычных странах. При этом он был исключительным авторитетом в науке своего времени. Снайдер учитывает это обстоятельство и путем включения Милля и Хьюэлла в интеллектуальный, культурный и коммуникативный контекст пересматривает сложившиеся оценки. Она показывает, что идеи обоих этих викторианских мыслителей сохраняют актуальность и сегодня. Книга Снайдер – это первый опыт обстоятельного исследования спора Милля и Хьюэлла во всей полноте его философских и исторических измерений. Он привлечет внимание философов и историков науки, всех, кто интересуется историей идей.

Вторая книга Снайдер подхватывает и развивает линию, обозначенную в первой. Она представляет собой рассказ о жизни и деятельности людей, которые встретились и подружились в студенческих аудиториях английского Кембриджа. Их дружба сохранилась на долгие годы и выразилась в интенсивном научном общении. Ими были Чарльз Бэббидж, Джон Гершель, Уильям Хьюэлл и Ричард Джонс.

Историки науки хорошо знают этих друзей Хьюэлла. Их объединила любовь к науке, а также пристрастие к хорошей еде, выпивке и душевной беседе. Итак, они стали встречаться каждое воскресное утро и обсуждать ситуацию в британской и мировой науке. Этот Клуб философских завтраков (*Philosophical Breakfast Club*) унаследовал и разработал программу другого кембриджского студента, Фрэнсиса Бэкона, ученого-реформатора и политика, выдвинув идею нового реформирования науки. Недаром одна из работ Хьюэлла называется *Novum Organon Renovatum* (1858). И в значительной мере друзьям удалось реализовать эту программу, пусть и не вполне непосредственным образом. Снайдер живописует политические страсти, религиозные импульсы, дружбу, соперничество и любовь, знания и энергию, которые вели этих необычайно талантливых и инициативных людей. Хьюэлл не только придумал слово «ученый», но также основал области кристаллографии, математической экономики и науки приливов и отли-

вов. Бэббидж – математический гений, который изобрел механический прототип современного компьютера. Гершель был энциклопедистом, математиком, астрономом, составившим карту Южного полушария, химиком, ботаником, изобретателем и экспериментальным фотографом. Наконец, заслуга викария Джонса, о котором мы знаем менее всего, состояла в придании политической экономии и статистике дисциплинарной формы. Все четверо были в авангарде модернизации науки. Книга Снайдер – увлекательное повествование о людях и идеях, хроника интеллектуальной революции, которая продолжает формировать наше понимание окружающего мира. Опираясь на объемную переписку между этими учеными за пятьдесят лет их работы, Снайдер показывает, как дружба стимулировала интеллектуальные достижения и как она давала им возможность трансформировать науку и способствовать созданию современного мира.

Нам не раз приходилось писать о том, насколько научная коммуникация важна для развития научного знания [Касавин, 2015]. Л. Снайдер показывает роль коммуникативных структур, образующихся вокруг выдающихся философов и ученых Викторианской эпохи. Назначение этих дискуссий и бесед, этих выделенных фрагментов дискурсивного пространства, «зон обмена» (П. Гэлисон) не только и не столько в том, чтобы найти окончательную научную истину. В большей степени они служили тому, чтобы легитимировать и упрочить место междисциплинарной, научно-философской коммуникации в структуре научной деятельности и обосновать самоценность последней. И это достижение викторианских интеллектуалов, среди которых выделяется фигура Уильяма Хьюэлла, есть их непреходящее наследство.

Ни Снайдер, ни автор этих строк не открыли философской аудитории фигуру У. Хьюэлла, они лишь стремятся добавить ему популярности. В статье Снайдер в философской интернет-энциклопедии перечислено почти полсотни англоязычных работ о Хьюэлле. Так что место в истории мировой мысли этому выдающемуся философу и ученому зарезервировано прочно. Мы надеемся, что и на русском его будут внимательно читать, чему призван послужить первый научный перевод главного труда Хьюэлла «Философия индуктивных наук» с вводной статьей, комментариями, примечаниями и индексами, готовящийся к печати в настоящее время [Хьюэлл, 2016].

Хьюэлл о религиозном значении науки⁷⁸

А.В. Долматов

Вопрос о возможном религиозном значении науки является частной формой более общего вопроса о «вненаучном» значении науки. Этот вопрос возникает всегда, когда ценность знания самого по себе ставится под сомнение, когда в научных исследованиях начинают видеть угрозу безопасности, общественной морали или индивидуальной свободы. Тогда появляется и необходимость оправдать науку, показать ее пользу для общества, найти связь между ценностями познания и теми ценностями, которые оказываются доминирующими для общества в данный исторический момент. В Викторианскую эпоху, было важно показать, что наука не только не является угрозой для религии, но и что она может способствовать укреплению веры. Такую позицию занимал и Уильям Хьюэлл. Но, вместе с тем, он защищал и независимость науки и научного метода, сохраняя именно за ней приоритет в изучении устройства мироздания, а, в конечном итоге, и интерпретации Священного Писания, которая должна меняться вслед за открытиями ученых. Для современного общества большую значимость приобретает вопрос о том, является ли наука угрозой демократии, могут ли научные исследования служить основанием политики, которая не поддерживается большинством, т.е. в общем виде вопрос о политическом значении науки. Именно в контексте этих современных споров может быть интересным обращение к идеям Хьюэлла о науке и религии. Его примирительная позиция дает пример разрешения ложного ценностного противоречия, которое ставило под угрозу и науку, и религию. Такой опыт применения оказывается особенно полезным в ситуации повсеместной политизации, когда наука вынуждена себя соотносить с ценностями справедливости, равенства или безопасности.

Ключевые слова: Уильям Хьюэлл, религия, наука, научный метод, ценности

Наука вне «башни из слоновой кости»

Метафора «башни из слоновой кости» дает один из наиболее распространенных образов науки как автономного и самоценного социального института. Она предполагает такое положение науки в обществе, при котором ученые могут руководствоваться только целями и ценностями познания, игнорируя вопросы политической целесообразности, нравственной дозволенности и экономической выгоды своих

⁷⁸ Первоначальный вариант статьи см.: [Долматов, 2019].

исследований. Это выражение, как становится известно из исследования Стивена Шейпина, хотя и имеет долгую историю, свой современный смысл отдаленности от общества и независимости от объективных социальных обстоятельств оно получает лишь в середине XIX века [Shapin, 2012]. Долгое время им будут пользоваться лишь в литературных кругах в эстетических спорах – «писатели выражали <с помощью этой метафоры – А.Д.> специфическую идею уединения художника, важности этого опыта и связанных с ним понятий одиночества, ухода от людей и отстраненности» [Shapin, 2012, Р. 5]. В 1930-е гг выражение начинает приобретать негативный оценочный смысл, его используют для описания тех деятелей искусства, которые лишены связи со своей аудиторией, чье творчество не выполняет никакой социальной функции. За некоторыми исключениями, в отношении ученых и науки эта метафора будет использоваться позже – только после Второй мировой войны. Почти всегда она будет употребляться для того, чтобы подчеркнуть контраст между свободой ученых в довоенный период и тем новым положением дел, которое вынуждало ученых задуматься о последствиях своих открытий: «слоновая башня часто встречается в послевоенных попытках понять что произошло с наукой и что ученые должны были делать в новых обстоятельствах» [Shapin, 2012, Р. 19]. В этом же смысле использовал эту метафору Роберт Мертон: «башня из слоновой кости становится ненадежным прибежищем, когда кто-то штурмует ее стены» [Мертон, 2006, С. 767-768]. Но Мертон также обращал внимание и на то, что подобная ситуация не является исключительной в истории науки: «натурфилософам точно так же приходилось оправдывать науку как средство достижения культурно узаконенных целей экономической полезности и прославления Бога» [Мертон, 2006, С. 768]. И хотя можно поспорить на счет того, был ли такой период в истории науки, когда та не нуждалась в своем оправдании, ясно и то, что интенсивность этих споров не является постоянной. Изучение того, как натурфилософия могла защитить себя от критиков в прошлом, может помочь прояснить значение науки и в современном обществе, показать, как может совмещаться служение высшим ценностям с автономией методов и исследовательских задач.

Для ученых Викторианской эпохи вопрос о соотношении науки и религии, а точнее о возможном религиозном значении науки, был не только теоретическим, но и практическим. Показать, что развитие науки не только не угрожает религии и нравственности, но и способствует их укреплению, было необходимой задачей для защиты зарождающихся научных институтов. Распространенные обвинения в связи идей атеизма

и материализма с Французской революцией, делали занятия ученых уязвимыми не только для религиозной, но и политической и нравственной критики. Позиция У. Хьюэлла кажется особенно интересной. С одной стороны, он непосредственно принадлежал к научному сообществу, представлял в собственном лице целую «зону обмена», играя ключевую роль в научной коммуникации своего времени [Касавин, 2016, С. 9]. Но он же принимает духовный сан в 1826 году и вплоть до 1860-х гг выступает с проповедями в Кембридже, к чему его обязывало положение декана Тринити колледжа [Wilson, 2011, Р. 344]. Хьюэлл не был ни ученым, который стал бы обращаться к теологическим аргументам, искусственно добавляя их к своей системе, чтобы лишь уйти от цензуры своего времени, как это делал Галилей, ни тем теологом консервативных взглядов, который вынужден был бы признавать какое-то значение науки только для того, чтобы сохранить репутацию образованного человека во времена, когда ученые находили все больше убедительных объяснений ранее неизвестных феноменов. В своей теории познания Хьюэлл стремился уйти от крайностей спекулятивного идеализма посткантовской немецкой философии⁷⁹, так и от вульгарного материализма и эмпиризма. Это же искреннее стремление избежать прямого конфликта между религией и наукой характеризует как его специальные работы в сфере теологии, прежде всего его книгу «Астрономия и общая физика рассмотренные применительно к естественной теологии» [Whewell, 1833]⁸⁰, так и отдельные места из сочинений по истории и философии науки, в которых он также обращает к этой теме.

Религиозное мировоззрение Хьюэлла

Дэвид Уилсон предлагает обзор ряда источников формирования религиозного мировоззрения Хьюэлла. Так, молодой Хьюэлл советовал своему восьмилетнему брату прочитать работу «Об образовании

⁷⁹ Стоит отметить, что философия природы Фихте, Шеллинг и Гегеля воспринималась крайне негативно в Великобритании. В них видели оправдание «экстремального интуиционизма в религии и априорных спекуляций в науке» [Уео, 1979: 505]. Критики Хьюэлла будут указывать на близость его философии к немецкой посткантовской философии в качестве одного из основных упреков его философской системе.

⁸⁰ Эта работа является частью серии «О могуществе, мудрости и доброте Божьей, запечатленных в Творении», которую завещал перед своей смертью Фрэнсис Эгертон, граф Бриджуотерский. [Whewell, 1833]. Цитата из этого трактата Хьюэлла была использована Чарльзом Дарвином в качестве эпиграфа к «Происхождению видов путем естественного отбора».

ума» Э.М. Шапон, да и сам он высоко ее ценил, она оказала на него большое влияние [Wilson, 2011, Р. 344]. В этой книге содержится мысль о том, что основные законы морали записаны в человеческих сердцах. Хотя они могут быть прочитаны с помощью разума, его нельзя считать надежным инструментом их познания, да и не все люди обладают им в равной степени. По этой причине для большинства людей Писание даст более надежный путь к познанию этих истин. Здесь мы можем заметить явные параллели с теорией познания Хьюэлла. Фундаментальные идеи были заложены в нас Творцом подобно тому, как моральные истины записаны в сердцах согласно сочинению Шапон. Обобщая данные опыта, мы можем начать распознавать законы природы – раскрывая одновременно наши идеи, а значит и божественные идеи, реализованные в мире. Чем выше степень идеализация, тем становится важнее роль идей, а не фактов в процессе познания. Именно на таких высших этапах исследований становится труднее всего отрицать существование Бога. Теологические предпосылки дают возможность разрешить фундаментальную антитезу философии, понять, как эмпирическая наука может прийти до необходимых истин через идеализацию фактов. Наука, в свою очередь, позволяет найти одно из самых убедительных доказательств существования Бога.

Лаура Снайдер обращает внимание на другой источник его религиозных взглядов, точнее теологических положений его эпистемологии. Английский зоолог Ричард Оуэн, с которым был знаком Хьюэлл, развивал теорию «архетипического позвоночного» существовавшего в Божественном уме как о прообразе всех отдельных видов позвоночных животных как его модификаций. Таким образом, можно было объяснить гомологичные и рудиментарные органы, существование которых тяжело понять, если считать, что Бог творил каждый вид по отдельности. При интерпретации Оуэна, такие органы свидетельствовали лишь об изменении при реализации архетипической формы. Для Хьюэлла, эта теория позволяла схожим образом утверждать, что бескрайняя вселенная, пусть даже и лишенная жизни на большей своей части, не является свидетельством отсутствия замысла.

В эпистемологии зоологическая теория Оуэна могла объяснять необходимость совмещения элементов эмпиризма и рационализма. Если бы весь мир был лишь воплощением разумного плана Творца, то для его познания можно было бы не обращаться к фактам, а заниматься познанием мироздания можно было бы выводя более частные законы из общих абстрактных принципов. Но если бы мир был лишен этого замысла и порядка, то никакое изучение фактов не могло бы дать знания необходимых законов – их просто не существовало бы. Но если

гармония, единство и законосообразность существуют, пусть и на глубинном уровне и даже при том условии, что сфера непосредственного опыта часто указывает на отступления от этих принципов, то становится возможно научное знание, которое не было бы ни вариантом спекулятивной философии, ни собранием описаний отдельных бесвязных фактов. Создавая людей по своему образу и подобию, Творец вкладывает в них те архетипические идеи, которые лежат в основе существующего порядка. Таким образом, раскрывая эти идеи, постоянно соотнося их с опытом, мы не только познаем природу, но и Творца [Snyder, 2014, P. 58-60].

Во введении к «Философии индуктивных наук» Хьюэлл пишет, что его философия науки «способно пролить некоторый свет на проблемы моральной и политической философии, причем не в меньшей мере, чем на проблемы физики» [Хьюэлл, 2016, С. 28]. Взаимосвязь и противопоставление фактов и идей, выраженная в «фундаментальной антитезе философии» для этики означает, с одной стороны, неизбежное влияние фактов на поведение людей даже если им стоило бы ориентироваться на должное и идеальное, а с другой стороны, проясняющая функция фактов по отношению к идеям, роль которых в жизни общества или индивида должна увеличиваться по мере прогресса в сфере морали. Подобная логика взаимоотношения факта и идеи задействуется в разрешении вопроса о рабстве. Утверждая, что «где бы ни существовало рабство, его отмена должна быть одной из важнейших целей каждого хорошего человека» [цит. по Donagan, 1974, P. 733], Хьюэлл, тем не менее, считает невозможным для моралиста призывать людей не подчиняться законам своей страны, даже если они противоречат идеальным моральным принципам. Здесь мы видим на конкретном примере как идеальное моральное требование взаимодействует с реальными фактами, т.е. с существованием законодательства. Поведение человека будет реально опираться на оба противоположных элемента фундаментальной антитезы, хотя целью должно быть «расширения влияния второго <т.е. идеи – А.Д.>» [Хьюэлл, 2016, С. 28].

Философия палеоэтиологических наук

Палеоэтиологическими Хьюэлл называет науки, в которых «мы от современного состояния вещей восходим к их прошлому состоянию, откуда следует настоящее благодаря известным причинам» [Хьюэлл, 2016, С. 448]. К ним он относит геологию, глоссологию (лингвистику), сравнительную археологию. В каждой из них выделяется собственно описательная (феноменологическая) часть и исследование причин

(этиология). Опора на богатый фактический материал и знание особого вида причинности, характерного именно для изучаемой сферы явлений, дают знание о прошлом состоянии интересующего объекта. В результате могла бы получиться глобальная история, включающая в себе как причинное описание рождения Солнечной системы, так и изменений, происходящих в сфере искусства.

Обсуждение полемики униформистов и катастрофистов в геологии⁸¹ приводит Хьюэлл к общему выводу о наличии в начале причинного ряда «акта созидательной силы», который сам не входит в «обычный ход природы» [Хьюэлл, 2016, С. 473]. Хотя наука в целом исходит из единообразия причин аналогичных явлений, если попытаться распространить этот принцип на всю историю природы, то и появление новых видов животных и растений должно было бы считаться частью нормального развития природы. Но такое допущение будет отрицать творение [Хьюэлл, 2016, С. 472]. Поэтому разумно допускать, что существовал источник, который принципиально отличается от тех явлений, которые может изучать наука, так что его научное *описание* оказывается невозможным. Но и нельзя просто отбросить вопрос об этом источнике, ведь «невозможно помыслить ряд взаимосвязанных причинных событий, не имеющий начала» [Хьюэлл, 2016, С. 488]. Существование первой причины, таким образом, может быть лишь той аксиомой, которая принимается исходя из размышлений о сущности причины. Первой причиной и является Бог, на существование которого указывают палеоэтиологические науки.

Рассуждение о первой причине из «Философии индуктивных наук» приводится Хьюэллом в ключевом композиционном месте – в самом конце первого тома, что позволяет заново оценить всю проделанную работу. Как отмечает Р. Йео, основные работы Хьюэлл могут «интерпретироваться как утонченный ответ на потребность в философии науки, которая бы поддерживала принципы естественной теологии и ценностей христианства» [Йео, 1979, Р. 498]. Из переписки Хьюэлл с Х.Дж. Розом, становится ясна обеспокоенность христианских мыслителей Викторианской эпохи возможными антирелигиозными импликациями современной им науки. Хьюэлл отстаивал позицию, что «нет

⁸¹ Речь идет о двух возможных моделях истории развития земной поверхности. Униформисты предполагают единообразие природных процессов во все времена, что позволяет заключать о прошлом Земли на основании фактов, доступных наблюдению в настоящее время. Катастрофисты находят свидетельства резких изменений, которые можно объяснить только допустив наличие иных сил, которые могли действовать в прошлом и которые невозможно наблюдать в настоящем.

ничего в сущности науки, что было бы враждебным религиозным чувствам» [Todhunter, 1876, P. 76]. И если считать, что палеоэтиологические науки действительно указывает на необходимость первой причины, которой должен быть Бог, то Хьюэлл действительно примеряет науку и религию.

Ученый не может отказаться от вопроса «Что было в самом начале?», но если это начало отличается от всего того, что за ним следовало, а обсуждение палеоэтиологических наук именно это и показывает, то наука не может дать ответ на этот вопрос. Перестать же задавать этот вопрос значило бы пойти вопреки интеллектуальной необходимости, которая не дает возможности представить себе ряд взаимосвязанных событий, не имеющий начала [Хьюэлл, 2016, С. 488]. Необходимость существования первой причины следует из самого идеи причины и размышлений о рядах причины и следствий. Таким образом, Хьюэлл воспроизводит старый аргумент о существовании Бога. Наука не может подтвердить его, но через восхождение к первым причинам она ясно указывает на существование первопричины⁸².

Традиционной трудностью для любой примирительной позиции по отношению к науке и религии является проблема толкования мест из Священного писания, в которых говорится о физической реальности что-то, что явно противоречит современной науке. Хьюэлл видит разрешение проблемы в постепенном изменении интерпретации Священного писания на соответствующее современной науке: «модификации распространенной интерпретации слов Библии являются неизбежным следствием прогрессивного характера естественных наук» [Хьюэлл, 2016, С. 478]. Язык Библии изначально делал ее понятной всем людям. Развитие науки заставляло отходить от буквального толкования и спустя некоторое время новая интерпретация становится привычной, а предыдущая начинала восприниматься как недоразумение и пережи-

⁸² Аналогическое рассуждение можно найти и в «Началах морали» Хьюэлла. Пытаясь построить дедуктивную системы морали, он замечает, что правила, данные разумом, является по своему характеру условными, т.е. сообщают, что необходимо сделать для достижения некоторой цели, которая сама по себе может быть средством для достижения другой цели и т.д. Чтобы этот ряд не уходил в бесконечность, Хьюэлл постулирует «высшее правило» (само по себе оно является формальным и состоит в утверждении «мы должны (ought to) делать, то что является правильным и мы не должны делать то, что является неправильным» [цит. по Donagan, 1974: 729]), которое по своему характеру не является условным, само являясь условием ценности всех подчиненных ему правил [Donagan, 1974: 727-728]. Это «высшее правило» явно играет роль Бога, отведенную в цепи причинных связей, замыкая не себе все правила морали.

ток прошлого. Хьюэлл отдельно подчеркивает важность наличия подходящего момента для устранения старой интерпретации, призывает к взаимной сдержанности со стороны как представителей науки, так и церкви. Быстрая и резкая смена интерпретации опасна не только тем, что новый взгляд на мир может быть также быстро отвергнут, но и расстройством мышления читателей Библии. Если же слишком долго сопротивляться таким нововведениям, то может оказаться под угрозой авторитет Священного писания. По этой причине, Хьюэлл приводит в пример кардинала Беллармино, который правомерно ожидал бесспорный и окончательных доказательств гелиоцентрической картины мира прежде тем та сможет лечь в основу понимания Священного писания. В целом же история Галилея и позиция Римской церкви по поводу учения Коперника дает пример несдержанности обеих сторон. Хьюэлл считает, что Галилей выбрал неверный тон для изложения своих идей, а церковь могла бы применять большую сдержанность в оценке научных теорий. Образцом ученого, который мог примерить «руку и голос Бога, его дело и его слово» был Кеплер, который признавал церковные авторитеты и отрицал какие-либо в науке. Хьюэлл писал, что «человек науки не менее, чем любой другой, заинтересован в истинности и важности божественной воли» [Хьюэлл, 2016, С. 484].

* * *

Когда Хьюэлл подчеркивает связь религии и науки, он, безусловно, разрешает не только философские проблемы, которые возникают внутри его системы, но и обеспечивает науку оправданием для собственной автономной работы. Наука может выполнять свое религиозное назначение – подводить к идее первой причины, уточнять толкование Библии и т.д. – только если сами ученые будут свободны в своей работе. При должной сдержанности и готовности постепенно вводить изменения в картину мира, наука будет содействовать укреплению веры. Контроль же над ее содержанием или неприятие научных открытий будут подрывать авторитет религии. Наука не оказывается ценной благодаря внутренней ценности научного знания. Как писал М. Вебер об одной из исторических форм объяснения значения науки, «в точных естественных науках, где творения Бога физически осязаемы, были надежды напасть на след его намерений относительно мира» [Вебер, 1990, с. 717], современные споры о науке не ведутся, по крайней мере в основной своей части, с теми, кто противопоставляет ей веру или Священное писание. Скорее, наука должна суметь оправдать себе перед теми, для кого политические цели и ценности заставляют с подозрени-

ем или даже с враждой воспринимать научные исследования, если те могут, к примеру, использоваться для эффективного контроля над генетическими параметрами новорожденных. Если Хьюэлл разрешал спор XIX века через указание на ту границу, до которой наука может подвести и на то, что дальше лежит в сфере религии, то, используя аналогичную стратегию в современных спорах, стоило бы указать на то, как наука может подвести до той границы, где начинается политическое, показав, что сама наука не может разрешить ценностные споры внутри иной сферы, но и то, что она содействует осознанию ее реальности.

Наследие Хьюэлла в последнее время активно обсуждается в российском философском сообществе. В его работах находят положение о «теоретической нагруженности» фактов, рассуждения о важности истории науки для ее философии, а также прообраз понятия «парадигмы» [Никифоров, 2017, с. 85-86]. Все это позволяет говорить о Хьюэлле как об актуальном мыслителе, предвосхитившем многие важнейшие достижения философии науки XX века. Но не стоит забывать и об опасности «вируса предшестенничества», о котором предупреждал, в частности, Ж. Кангилем [Визгин, 1987]. Он может «поразить» любого историка философии или науки, слишком уверенно обнаруживающего у мыслителей прошлого современные идеи. Когда мы сегодня изучаем наследие Хьюэлла, то, возможно, интереснее и продуктивнее смотреть на то как он решал задачи, которые были актуальны для его времени, а не пытаться найти у него готовые ответы на актуальные вопросы философии науки.

У. Хьюэлл и философия науки XX века

А.Л. Никифоров

В статье рассматривается концепция науки, построенная известным шотландским философом и ученым У. Хьюэллом, который по праву может считаться родоначальником философии науки. Показано, что основную задачу философии науки Хьюэлл видел в том, чтобы, опираясь на тщательный анализ истории различных научных дисциплин, открыть общие методы научного исследования, приводящие к истине. Рассмотрение представлений Хьюэлла о структуре и развитии науки демонстрирует, что он во многих случаях предвосхитил идеи К. Поппера, Т. Куна, И. Лакатоса и многих других представителей философии науки XX в. Автор полагает, что концепция Хьюэлла до сих пор не утратила своей ценности и даже сегодня может быть полезна для дальнейшего развития философии науки.

Ключевые слова: Уильям Хьюэлл, философия науки, история науки, аксиома, определение, идея, метод, индукция, факт, теория

Главный философский труд шотландского философа, историка науки, ученого и педагога Уильяма Хьюэлла «Философия индуктивных наук» вышел в свет в 1840 г. По-видимому, без большого преувеличения можно утверждать, что этот труд символизировал появление в точке пересечения науки, ее истории и философской теории познания новой самостоятельной области исследований – той области, которую сам же Хьюэлл назвал «философией науки». Конечно, многие предшественники Хьюэлла – Р. Декарт и Ф. Бэкон, Дж. Локк и Д. Юм, Г. Лейбниц и И. Кант – высказали немало глубоких и интересных идей относительно природы научного познания и методов науки, однако в их работах познавательная деятельность рассматривалась в общем виде и научное познание еще не отделялось от обыденного. Кажется, только Хьюэлл предметом своего изучения делает именно научное познание. Некоторый вклад в новую область философских исследований внесли современники Хьюэлла – О. Конт, Дж.С. Милль, Г. Спенсер. В конце XIX – начале XX в. философия науки обогатилась трудами крупных ученых – физика Э. Маха и математика А. Пуанкаре. После Первой мировой войны проблемами философии науки занимались представители логического позитивизма, К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд и многие другие философы и ученые.

За 150 лет, прошедших со дня выхода в свет книги Хьюэлла, философия науки прошла большой путь развития. Возникает естественный вопрос: если взглянуть на представления Хьюэлла о науке с высоты

результатов сегодняшнего дня, то не покажутся ли они безнадежно устаревшими? Может ли его концепция науки конкурировать с концепциями авторов XX в.? Ответам на эти вопросы и посвящена данная статья.

1. Предмет философии науки и ее связь с историей

Хьюэлл полагает, что природу человеческого познания мы поймем лучше и глубже, если подвергнем тщательному анализу познавательную деятельность в ее чистом виде – там, где она отделена от повседневной практики, от эмоций, страстей и предрассудков обыденной жизни, т. е. в науке. «Если выражение “философия науки”, – пишет он, – понимать в самом широком смысле, который кажется наиболее естественным нашему мышлению, то оно означало бы самое полное проникновение в сущность и условия всякого подлинного познания и выявление наилучших методов открытия новых истин» [Хьюэлл, 2016, с. 31]. Задачу философии науки он видит в том, чтобы понять природу научного знания и выявить наиболее эффективные методы его получения. Тем самым, с его точки зрения, философия науки может способствовать развитию научного познания.

К середине XIX в. математика, астрономия, физика, химия, биология уже достигли впечатляющих успехов, и в этих областях сформировался корпус общепризнанного знания. Поэтому, полагает Хьюэлл, философу теперь не нужно обращаться к спекулятивным идеям относительно устройства мира и природы человеческого мышления для того, чтобы извлекать из них принципы и методы познания. Он должен рассмотреть имеющийся научный материал и историю его накопления с тем, чтобы выявить строение научного знания и плодотворные методы его получения. «...Мы можем указать на очень важную особенность, – пишет он, – отличающую настоящую работу от всех предшествующих сочинений подобного рода. Это такая особенность, которая, как кажется, дает нам право надеяться на внесение важного дополнения в понимание познания. Особенность, о которой я говорю, уже была обозначена и заключается в следующем: свои идеи относительно природы познания мы стремимся извлечь из рассмотрения структуры и истории тех наук (материальных наук), которые пользуются всеобщим признанием как наиболее ясные и несомненные примеры познания и открытия. Именно благодаря обзору и исследованию всей совокупности таких наук и различных шагов их прогрессивного развития мы и надеемся подойти к истинной философии науки» [Хьюэлл, 2016, с. 34]. Предшественники Хьюэлла, размышлявшие о

природе человеческого познания, также порой обращались к науке и ее истории, однако, подчеркивает Хьюэлл, никто из них не делал науку специальным предметом исследования. Сам он предварительно написал и издал обширную «Историю индуктивных наук», поэтому с полным правом мог утверждать: «Выводы относительно познания и открытия, сформулированные в данной работе, опираются на последовательный и систематический обзор всей области физических наук и их истории, в то время как до сих пор философы довольствовались анализом случайных примеров, извлеченных из той или иной области науки» [Хьюэлл, 2016, с. 35].

Таким образом, выделяя философию науки в качестве самостоятельной области исследования, Хьюэлл усматривал ее специфику в следующем. Говоря о научном познании, философ науки не извлекает его принципы из общефилософских спекуляций, он анализирует общепризнанные научные достижения, исследует историю их получения и, опираясь на конкретный научный материал, пытается открыть и описать методы науки и строение научного знания. При этом, подчеркивает Хьюэлл, философ науки должен охватить как можно более широкий научный материал и тщательно изучить историю прогрессивного развития науки.

Представления британского мыслителя о целях и задачах философии науки были поддержаны и развиты двумя крупнейшими учеными конца XIX – начала XX в. – физиком Э. Махом и математиком А. Пуанкаре. Они также считали, что для понимания человеческого познания нужно исследовать научное знание и методы его получения. «Не желая вовсе быть философом, ни даже называться им, – писал Мах, – естествоиспытатель чувствует сильную потребность изучить процессы, через посредство которых он приобретает и расширяет свои познания. Ближайшим для этого путем является для него внимательное наблюдение роста познания, как в области его специальной науки, так и в наиболее ему доступных, граничащих с ней областях...» [Мах, 2003, с. 30]. Конечно, к концу XIX в. знания в области естественных наук увеличились в громадной степени по сравнению с эпохой Хьюэлла, они стали гораздо более специализированными, точными и глубокими. Одному исследователю охватить и исследовать весь круг наук стало невозможно, поэтому Мах и Пуанкаре ограничиваются, в основном, анализом математической физики. Они также, вслед за Хьюэллом, видят задачу философии науки в анализе структуры научного знания, в выявлении и точном описании методов его получения. Названия работ Пуанкаре, посвященных философии науки, – «Наука и гипотеза», «Ценность науки», «Наука и метод», – свидетельствуют о

том, что он разрабатывал философию науки в направлении, намеченном Хьюэллом.

Следует заметить, что Хьюэлл надеялся на то, что изучение конкретных наук и их истории позволит обнаружить общие черты в их развитии и в используемых ими методах. Поэтому в своей книге он рассматривает не только математику и физику, но также химию, геологию, кристаллографию. Он говорит о философии биологии и медицины, о физиологии, рассуждает об истории Земли и сущности жизни. Более того, в его книге встречаются рассуждения об особенностях восприятия различных органов чувств, о шкалах освещенности и цвета, о живописи, о языкознании и т. п. Это служит ярким свидетельством того, что в первой половине XIX в. еще сохранялась вера в то, что наука, в общем, едина, что все научные дисциплины дают истинное знание и используют сходные общие методы. Но к концу XIX в. в связи с общим ростом научного знания и развитием социогуманитарных наук стала все более резко проявляться существенная разница между естественными и гуманитарными науками, между «науками о природе» и «науками о духе». Поэтому у Маха, Пуанкаре, П. Дюгема сфера рассмотрения и анализа существенно ограничивается по сравнению с тем, что имел в виду Хьюэлл. Но точность и строгость описания науки и ее методов значительно возрастает.

Странным и удивительным представляется то обстоятельство, что после Первой мировой войны последовательное и прогрессивное развитие философии науки вдруг было прервано и задачей философии науки было провозглашено не изучение науки и ее истории, а критика науки и выработка предписаний, которым она должна следовать. Этот «поворот философии»⁸³ был осуществлен представителями логического позитивизма, который на протяжении почти 30-ти лет был доминирующим направлением в философии науки.

О логическом позитивизме так много написано, что здесь едва ли стоит говорить о нем. Я лишь кратко упомяну те основные идеи, на которые опирались логические позитивисты в своем отношении к науке: 1) подлинным знанием является только то знание, которое доставляют нам органы чувств; 2) все подлинно научные понятия и предложения могут быть сведены к чувственно данному; 3) те понятия и предложения, которые не допускают такого сведения, лишены познавательного значения и должны быть устранены из науки; 4) в частности, из науки должны быть устранены понятия и предложения метафизики, лишенные смысла; 5) философ не должен высказывать каких-то фило-

⁸³ Так называлась одна из статей М. Шлика.

софских утверждений о мире или о познании, философия – это деятельность по прояснению понятий и утверждений науки с целью очищения языка науки от метафизических примесей; 6) инструментом такого прояснения является математическая логика, созданная Г. Фреге, Б. Расселом и А. Уайтхедом. Эти идеи достаточно отчетливо выражены уже в Манифесте Венского кружка, подписанном Р. Карнапом, Г. Ганом и О. Нейратом: «Мы охарактеризовали научное миропонимание в основном посредством двух определяющих моментов. Во-первых, оно является эмпиристским и позитивистским: существует только опытное познание, которое основывается на том, что нам непосредственно дано (*das unmittelbar Gegebene*). Тем самым устанавливается граница содержания легитимной науки. Во-вторых, для научного миропонимания характерно применение определенного метода, а именно метода логического анализа. Применяя логический анализ к эмпирическому материалу, научная работа стремится к достижению своей цели, к единой науке. Поскольку смысл каждого научного высказывания должен быть установлен посредством сведения к какому-нибудь высказыванию о непосредственно данном (*das Gegebene*), то и смысл каждого понятия, к какой бы отрасли науки оно ни принадлежало, должен быть установлен посредством пошагового сведения к другим понятиям, вплоть до понятий самой низшей ступени, относящихся к непосредственно данному» [Карнап, Ганн, Нейрат, 2006, с. 65].

То же самое повторяет один из издателей органа логических позитивистов журнала “*Erkenntnis*” Г. Рейхенбах: «Новые издатели считают своей задачей развивать философию в качестве критики науки и посредством научно-аналитических методов вырабатывать систематизированное понимание смысла и значения человеческого познания, которого безуспешно искала философия исторической школы, исходившая из предполагаемых природных свойств разума» [Рейхенбах, 2006, с. 95].

Легко увидеть здесь почти полный разрыв с традицией, сформировавшейся в XIX в. Если Хьюэлл и многие другие представители философии науки XIX в. свою основную задачу видели в изучении отдельных наук и их истории с целью выявить и точно сформулировать методы познания, обеспечившие приращение знания, и тем самым содействовать прогрессу и самой науки, и философии человеческого познания, то теперь задача принципиально меняется: главным становится логический анализ языка науки, устранение из него метафизических понятий и принципов, сведение законов и понятий науки к чувственно данному. История науки оказывается попросту не нужна.

С философской точки зрения программа эмпирического обоснования науки и устранения из нее так называемых «метафизических» элементов выглядела достаточно наивно. Тем не менее, логический анализ научного знания и языка науки позволил представителям логического позитивизма получить немало интересных и важных результатов, сохранивших свое значение даже после того, как сама концепция логического позитивизма была отброшена. Ими было дано строгое описание структуры гипотетико-дедуктивной теории и способов ее эмпирической проверки; получили точное описание эмпирические методы познания – наблюдение, измерение, эксперимент; были выявлены логические схемы научного объяснения и предсказания; получили точный смысл понятия подтверждения и опровержения и т.д. Общие соображения на этот счет Хьюэлла, Милля, Маха, Пуанкаре, Дюгема были в значительной мере конкретизированы и уточнены.

В середине XX в. философия науки начинает возвращаться к изучению реальной науки и ее истории: развитие научного знания и его рост, специфика научной деятельности – вот проблемы, вытесняющие в философии науки логический анализ научного языка. Этот переход от анализа структуры к анализу развития знания, следовательно, возвращение к изучению истории науки, обычно символически обозначают именами К. Поппера и Т. Куна.

Поппер находился в дружеских отношениях со многими членами Венского кружка, однако уже в своей первой книге «Логика научного исследования», опубликованной в 1935 г., он подверг критике верификационный критерий значения и демаркации логического позитивизма. В 1959 г. уже в Англии вышел в свет значительно дополненный перевод этой книги на английский язык. В 1963 г. было опубликовано основное логико-методологическое сочинение Поппера «Предположения и опровержения», в котором главными проблемами становятся понимание природы научного знания и разработка модели его развития: «Я утверждаю, что непрерывный рост является существенным для рационального и эмпирического характера научного знания и, если наука перестанет расти, она теряет этот характер. Именно способ роста делает науку рациональной и эмпирической» [Поппер, 2008, с. 359–360]. Ну, раз нас интересует рост научного знания, значит, мы неизбежно возвращаемся к изучению истории этого роста.

Однако сам Поппер впитал многие идеи, вдохновлявшие представителей логического позитивизма. В частности, на науку и ее развитие он смотрел с точки зрения математической логики. И его модель развития науки опиралась не на изучение истории развития реальных научных дисциплин, а была чисто логической конструкцией.

Подлинный поворот к истории науки совершил, по-видимому, американский историк науки Т. Кун. Его знаменитая книга «Структура научных революций» вышла в свет в 1962 г. и сразу же привлекла к себе широкое внимание. В ней автор прямо говорит о том, что именно изучение истории науки послужило той основой, на которой выросло его понимание структуры и развития науки. Введение к книге носит многозначительное название «Роль истории», и начинает Кун следующими словами: «История, если ее рассматривать не просто как хранилище анекдотов и фактов, расположенных в хронологическом порядке, могла быть стать основой для решительной перестройки тех представлений о науке, которые сложились у нас к настоящему времени... Его [предлагаемого очерка – А.Н.] цель состоит в том, чтобы обрисовать хотя бы схематически совершенно иную концепцию науки, которая вырисовывается из исторического подхода к исследованию самой научной деятельности» [Кун, 2001, с. 23].

Таким образом, философия науки во второй половине XX в. вернулась, кажется, к мысли о тесной связи философских рассуждений о науке с изучением исторического развития науки. Как справедливо заметил И.Т. Касавин, «Хьюэлл задолго до “исторического поворота” в философии науки (Т. Кун, П. Фейерабенд, Дж. Холтон, С. Тулмин и другие) попытался нащупать “историческую необходимость” научных идей и в этом увидел свою философскую миссию» [Касавин, 2016, с. 16].

Однако во второй половине XX в. это имело неожиданное и обескураживающее следствие. П. Фейерабенд – соратник Куна в дискуссиях с попперианцами – в результате тщательного изучения творчества Галилея и других ученых, внесших значительный вклад в развитие науки, пришел к выводу о том, что бессмысленно пытаться формулировать какие-то критерии демаркации, отличающие науку от иных форм и видов интеллектуальной деятельности, бессмысленно искать какие-то особые методы научного познания, способы обоснования научных теорий и т. д. «Если иметь в виду обширный исторический материал, – пишет он, – и не стремиться “очистить” его в угоду своим низшим инстинктам или в силу стремления к интеллектуальной безопасности до степени ясности, точности, “объективности”, “истинности”, то выясняется, что существует лишь один принцип, который можно защищать при всех обстоятельствах и на всех этапах человеческого развития, – допустимо все» [Фейерабенд, 2007, с. 47].

Вот так новое обращение к истории подвергло сомнению разумность тех задач, которые ставил перед философией науки ее родоначальник – Уильям Хьюэлл.

2. Некоторые черты концепции науки У. Хьюэлл

Попытка сформулировать какое-то целостное представление о концепции науки, созданной Хьюэллом, потребовала бы слишком много труда и места, поэтому здесь мы укажем лишь на некоторые важные ее особенности, придающие ей оригинальный характер⁸⁴.

Прежде всего отметим, что книга Хьюэлл посвящена философии «индуктивных» наук, но начинается ее он с рассмотрения тех наук, которые называет «чистыми» и которые сам он отнюдь не считает индуктивными, – это геометрия, арифметика и алгебра. Вместе с тем в индуктивном методе он видит общенаучный метод познания: «...Во всех науках соглашаются с тем, что их учения получены с помощью одного и того же выделения общих истин из конкретных наблюдаемых фактов. Этот процесс носит название индукция» [Хьюэлл, 2016, с. 32]. По-видимому, последующее поверхностное знакомство с «Историей» и «Философией» Хьюэлл привело к тому, что его традиционно считали индуктивистом, однако это мнение представляется совершенно ошибочным.

Под индукцией обычно понимают процесс обобщения наблюдаемых фактов: мы видим одну серую ворону, затем другую – тоже серую, третью – серую и т. д. Следовательно, делаем мы вывод, все вороны серые. Такой вывод всегда будет рискованным и может оказаться ошибочным, если завтра мы встретим вдруг белую ворону. Хьюэлл это прекрасно понимает: индукция как восхождение от наблюдаемых фактов к общим суждениям способна дать только вероятную истину. Вместе с тем он признает, что в науке существуют необходимые и универсальные истины. Откуда же они берутся, если индукция, восходящая от фактов к обобщениям, не может придать общим суждениям необходимости и универсальности? Отвечая на этот вопрос, он постулирует существование еще одного источника знания – идей, укорененных в нашем уме. Идеи, которые наш ум налагает на материал, доставляемый органами чувств, превращают этот материал в знание.

Исходным пунктом для Хьюэлл является фундаментальная философская противоположность между вещами и мыслями, между материей и формой, между индукцией и дедукцией. Эти противоположности всегда выступают вместе, в единстве, как сказал бы Гегель. «Эти два элемента, – пишет Хьюэлл, – ... необходимы для человеческого знания в каждом случае. В любом случае знание предполагает

⁸⁴ Философскую характеристику концепции Хьюэлл можно найти в статье И.Т. Касавина [Касавин, 2016].

сочетание мыслей и вещей. Без этого сочетания оно не было бы знанием. Без мысли не было бы связи, без вещей не было бы реальности. Мысли и вещи настолько тесно связаны в нашем знании, что мы не рассматриваем их как различные. Любой единичный акт ума включает их оба, и их контраст исчезает в их единстве» [Хьюэлл, 2016, с. 40]. Налагаясь на поток чувственных впечатлений, идеи формируют образы вещей, окружающих нас. Например, мы воспринимаем два дерева, стоящих перед нами. Что дает нам зрение? Только смесь по-разному окрашенных пятен – зеленых, коричневых, серых или желтых. Но мы знаем, что это – деревья, а не трава или кустарник, благодаря идее сходства, опираясь на которую образуем виды. Мы знаем, что одно из этих деревьев лиственное, а другое хвойное, благодаря идее различия, т. е. мы обладаем знанием о вещах вследствие того, что идеи сливаются с ощущениями и формируют у нас представления о разных и сходных предметах.

Откуда у нас эти идеи? «Можно было бы сказать, – замечает Хьюэлл, – что без использования наших органов чувств, например зрения и слуха, мы никогда не имели бы никакой идеи пространства, следовательно, правильно было бы говорить, что эта идея выведена из показаний органов чувств. На это я отвечаю, ссылаясь на аналогичный пример. Без света мы не получили бы восприятия видимых фигур, однако способность воспринимать видимые фигуры не может быть выведена из света, но коренится в структуре глаза. Если бы мы никогда не видели объектов при свете, мы не знали бы, что обладаем способностью видеть, однако и в этих обстоятельствах она была бы нам присуща... Свет открывает нам существование внешних объектов и в то же время – нашу способность видеть их» [Хьюэлл, 2016, с. 77]. Идеи пространства, времени, числа, причины, силы, сходства и различия врождены нам, они присущи нашему мышлению, можно даже сказать, что в них представлена сущность нашего мышления. Однако они существуют в очень неопределенном, зачаточном виде и лишь в процессе взаимодействия с показаниями органов чувств постепенно проявляются, осознаются, обретают словесное выражение, становятся все более точными и ясными. Как раз идеи и придают необходимость и универсальность истинам науки.

Первоначально идеи существуют в смутном виде и даже не осознаются нами. Мы бессознательно используем их при чувственном восприятии окружающего мира. Когда идеи достигают определенной степени ясности, когда они начинают осознаваться познающим мышлением, они выражаются в аксиомах и определениях, лежащих в основе тех наук, которые достигли достаточной степени развития. Однако

идея никогда не может быть выражена полностью. Хьюэлл пишет: «Эти принципы – определения и аксиомы, будучи проявлением первого развертывания фундаментальной идеи, фактически выражают эту идею в той мере, в которой ее словесное выражение образует часть науки. Они по-разному освещают одно и то же тело истины, и хотя сам по себе каждый принцип выражает лишь одну сторону этого тела, взятые вместе, они дают представление о нем, достаточное для наших целей. Сама идея не может быть зафиксирована в словах, однако различные проявления истины, вытекающие из нее, достаточны для того, чтобы обеспечить ей место в подготовленном мышлении и дать возможность проявить свою природу... Таким образом, при своем использовании в науке идея обнаруживается, но не вполне раскрывается, она выражается, но не полностью. Когда мы почерпнули из источника столько, сколько нам нужно, в нем все еще остаются глубокие истины, которых мы не исчерпали, и можно думать, что этот источник вообще неисчерпаем» [Хьюэлл, 2016, с. 75–76].

Итак, индукция в понимании Хьюэлла это вовсе не процесс обобщения единичных данных, а процесс наложения идеи на ощущения. В этом процессе формируются образы предметов и отношений между ними, сама идея проясняется и получает словесное выражение, в этом же процессе, применяясь ко все более широкому кругу ощущений, идея достигает той степени осознания, когда она уже может быть отчасти выражена в определениях и аксиомах. И через определения и аксиомы идея сообщает необходимость и универсальность истинам науки. Математика опирается на идеи пространства, времени и числа. Идея пространства выражается в аксиомах и определениях геометрии, которые, благодаря дедукции, делают необходимыми все утверждения геометрии, например, утверждение о том, что сумма квадратов катетов в прямоугольном треугольнике равна квадрату гипотенузы. Идея числа делает необходимым утверждение о том, что, скажем, 2 плюс 3 равно 5. Это утверждение необходимо, поскольку невозможно себе представить, чтобы было иначе, поскольку, поняв утверждение, мы понимаем в то же время, что оно должно быть истинно, поскольку отрицание такого утверждения не просто ложно, а невозможно. А вот утверждение о том, что Земля делает оборот вокруг Солнца за 365 дней, является лишь случайно истинным, ибо могло бы быть и иначе.

Каждая наука или группа близких наук опирается на специфические идеи, которые позволяют в этих науках получать необходимые и универсальные истины. Механика, гидростатика, физическая астрономия опираются на идеи силы и причинности; акустика, оптика и учение о теплоте опираются на идею внешнего существования объ-

ектов и идею среды; в основе химии лежат идеи полярности, химического сродства и вещества, а также идея симметрии, на которую опирается кристаллография; минералогия, ботаника и зоология опираются на идеи сходства и естественного родства и т.д.

Рассмотрим, например, идею причинности. В окружающем мире мы постоянно наблюдаем последовательности событий, следующих одно за другим. Но в эти последовательности, полагает Хьюэлл, мы вносим идею причинно-следственной связи. «Под причиной, – пишет он, – мы понимаем некоторое качество, силу (*power*) или способность (*efficacy*), благодаря которым одно положение вещей производит последующее положение. Так, движение тел из состояния покоя производится причиной, которую мы называем силой (*force*), а в конкретном случае падения тел на землю эта сила именуется гравитацией. При этом понятия силы и гравитации получают значение от идеи причины, которую они в себя включают, поскольку сила мыслится как причина движения» [Хьюэлл, 2016, с. 136]. Идея причины выражается в следующих трех аксиомах.

1. Ничто не может появиться без причины.
2. Следствия пропорциональны их причинам, и причины измеряются их следствиями.
3. Противодействие равно и противоположно действию.

На эти три аксиомы опирается механика, и она способна получать столь же необходимые и универсальные истины, как геометрия или арифметика.

По мнению Хьюэлла, каждая достаточно развитая научная дисциплина имеет такую структуру: основанием является какая-то идея или несколько идей; некоторые особенности фундаментальной идеи выражаются в основных понятиях, определениях и аксиомах; из этих основоположений дедуктивно выводятся более конкретные истинные положения. Развитие познания заключается в том, что мы налагаем на чувственный материал наши понятия и принципы и получаем знание. Когда материал, доставляемый органами чувств, расширяется, могут возникать трудности при наложении на него наших понятий и принципов. Тогда они модифицируются – исправляются или уточняются, порой вводятся новые понятия. Хьюэлл заключает: «Каждый шаг вперед в человеческом познании, как мы видели, состоит в приспособлении новых идеальных понятий к установленным фактам, т. е. в наложении формы на материю, активного процесса на пассивный процесс нашего мышления. Каждый такой шаг вносит в познание добавочную порцию идеального элемента и тех отношений, которые вытекают из природы идей» [Хьюэлл, 2016, с. 63]. Исправление и уточнение наших

понятий и принципов приводит к тому, что проясняются и уточняются наши фундаментальные идеи. Таким образом, в процессе развития знания, с одной стороны, расширяется сфера познанного нами мира и, с другой стороны, проясняются и уточняются наши априорные фундаментальные идеи, т. е. увеличение знания приводит и к совершенствованию познавательных способностей нашего ума. Мы можем заметить, что такое представление о структуре научных дисциплин в значительной мере предвосхищает описание гипотетико-дедуктивной теории П. Дюгемом и логическими позитивистами.

Интерес представляет также понимание Хьюэллом известной дихотомии «теория – факт». Под теорией он понимает общие истинные положения, полученные эмпирическим путем, например, утверждение Кеплера о том, что Земля движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце. Он полагает, что это утверждение было получено в результате более точных астрономических наблюдений и наложения на них понятий геометрии. «Общие эмпирические истины, – замечает Хьюэлл, – такие, о которых мы только что говорили, называются теориями, а отдельные наблюдения, из которых они складываются и которые они включают и объясняют, называются фактами» [Хьюэлл, 2016, с. 43]. Кажется, что такое понимание фактов как результатов единичных наблюдений является достаточно обычным. Но затем выясняется, что шотландский мыслитель практически не проводит того различия между теориями и фактами, к которому мы привыкли. То, что, с одной точки зрения, является теорией, с другой точки зрения, может рассматриваться как факт: «...истинная теория – это факт, а факт – это знакомая теория. То, что является фактом в одном аспекте, теория в другом. Наиболее сложные теории, если они твердо установлены, являются фактами; простейшие факты включают что-то от теории» [Хьюэлл, 2016, с. 55]. И чуть ниже Хьюэлл продолжает: «Теоретические воззрения, обоснованные одним поколением исследователей, становятся фактами, опираясь на которые, следующее поколение разрабатывает новые теории. Точно так же, как люди восходят от частного к общему, они движутся от общего к еще более общему. Каждая индукция дает материал для новых индуктивных шагов; каждое обобщение вместе со всем тем, что оно охватывает, включается в область некоторого более широкого обобщения» [Хьюэлл, 2016, с. 59].

Частое употребление Хьюэллом слов «индукция» и «обобщение» способны создать впечатление о нем как о заурядном и плоском индуктивисте. Но он таковым не был. Человек наделен двумя познавательными способностями – органами чувств и разумом, и обе эти спо-

способности действуют совместно: разум выбирает объекты для чувственного восприятия, разум налагает свои формы на чувственные впечатления и из материала ощущений формирует образы внешних объектов. Индукция в понимании Хьюэлла – это не простое обобщение конкретных наблюдений, а наложение на них некоторой идеи, которая и придает необходимость и универсальность полученному обобщению. Кеплер, с его точки зрения, вовсе не обобщал астрономических наблюдений Тихо де Браге, он наложил на них идею эллипса и получил необходимый закон.

По-видимому, даже то небольшое, что было сказано о воззрениях Хьюэлла, позволяет заметить, что ему удалось создать стройную и последовательную концепцию науки и развития научного знания – концепцию, которая не только способна выдержать сравнение с концепциями XX в., но которая в некоторых отношениях даже превосходит их.

3. Концепция У. Хьюэлла с современной точки зрения

К сожалению, идеи Хьюэлла не получили должной оценки у современников. Милль и Спенсер восхваляли и пропагандировали позитивизм Конта, который, по сути дела, был в значительной мере спекулятивным построением. И Хьюэллу это было вполне ясно уже тогда. «...Мне кажется, – писал он в одной из последних своих статей, – что одна из главных особенностей философии Конта, привлекающая к ней симпатии г-на Милля, заключается в неприятии слова “метафизический”, и что “позитивная философия” является позитивной, главным образом, в отрицании всего, что не является фактом, – всех абстракций, причин, теорий и т. п.» [Whewell, 1866, p. 354]. Развивая свое учение о «трех стадиях» развития человеческого интеллекта, Конт утверждал, что и каждая наука в своем развитии проходит эти стадии – мифологическую, метафизическую и позитивную. На позитивной стадии своего развития наука должна освобождаться от метафизических элементов – от понятий, относящихся к идеализированным объектам, от поисков причин и законов. Хьюэлл показывает, что все эти рассуждения порождены полным невежеством Конта в истории науки. Что касается мифологической стадии, то здесь еще нет науки, в лучшем случае можно говорить лишь о преднауке. Когда же действительно начинает формироваться наука, то она начинает с введения абстракций, идеализаций, с установления законов. Наука не может ограничиваться простым описанием фактов, она не может обойтись без идей и без понятий и без утверждений, выражающих эти идеи.

К сожалению, логические позитивисты уже в XX в. подхватили ошибочную мысль Конта и попытались свести все научное знание к непосредственно дан- ному, к показаниям органов чувств. Они жарко обсуждали форму «протокольных предложений», якобы выражающих чистый чувственный опыт субъекта. В течение нескольких десятилетий сохранялось убеждение в существовании абсолютно несомненных и достоверных фактов, выражаемых эмпирическими предложениями. И открытие «теоретической нагруженности» фактов⁸⁵ рассматривалось в философии науки второй половины XX в. как важный результат, проясняющий природу научного знания. Но эта «нагруженность» вполне осознавалось уже Хьюэллом! У него знание возникало в результате соединения чувственных впечатлений с понятием (словом), выражающим какую-то сторону фундаментальной идеи. Поэтому всякое знание – в том числе и знание фактов – было теоретически нагружено. Прояснение и уточнение фундаментальных идей проявлялось в изменении значений научных терминов, соединявшихся с чувственным восприятием. Соответственно изменялись и факты вследствие изменения их теоретической составляющей.

Идея эмпирической проверяемости, в которой ныне видят одну из отличительных особенностей научного знания, для Хьюэлла тривиальна: всякое знание получается лишь в результате обращения к чувственному опыту, поэтому всякое знание уже изначально эмпирически проверено.

Понятия парадигмы и научного сообщества, введение которых связывают с именем Т. Куна, уже присутствовали в концепции Хьюэлла: фундаментальные идеи, лежащие в основании каждой науки, и их выражение в определениях и аксиомах, направляющих научный поиск, очень близко тому, что Кун называет парадигмой. Научное сообщество для Хьюэлла было не абстрактной группой людей, принимающих парадигму, а состояло из вполне конкретных личностей, с которыми он дружил, общался, работы которых знал и обсуждал.

Попперовский фаллибилизм – учение о том, что все наше знание недостоверно и содержит ошибки, – уже в некоторой степени был предвосхищен Хьюэллом. Все истины естественных наук случайны, поэтому могут оказаться ошибочными. Например, даже о законе тяготения он говорит как о случайной истине. Можно представить себе, что сила тяготения выражается не законом Ньютона, а как-то иначе? Можно. Следовательно, в мире могут найтись области, где этот закон

⁸⁵ См., в частности, статью П. Фейерабенда «Объяснение, редукция и эмпиризм» (1962 г.) в [Фейерабэнд, 1986] и гл. X книги Т. Куна «Структура научных революций».

будет выражаться иначе или вообще не будет действовать. Только истины «чистых наук» – математики и логики – носят необходимый и универсальный характер. Но они являются тавтологиями или сводятся к тавтологиям. Вот так задолго до логических позитивистов Хьюэлл высказал мысль о тавтологичном характере математики и логики. Но если у логических позитивистов эти тавтологии были бессодержательными «правилами преобразования» научных высказываний, то у Хьюэлла они имеют содержание: они выражают какие-то важные особенности фундаментальных идей – пространства, времени, числа и т.п.

Во многих отношениях Хьюэлл предвосхитил идеи философов науки второй половины XX столетия. Более того, у него можно найти ростки тех концепций, которые получили развитие в самом конце XX в. Да, некие смутные, даже неосознаваемые идеи лежат в основе познания и делают его возможным. Но какова природа этих первоначально смутных идей? Почему они таковы, а не иные? И вот при ответе на этот вопрос мы обнаруживаем у Хьюэлла предвосхищение идей нынешних конструктивистов, представителей «телесного» и «экологического» подходов в современной эпистемологии. Эти идеи, говорит Хьюэлл, зависят от телесной природы человека, от его физиологической организации. Они дают ему возможность познавать тот срез мира, в котором человек живет и действует. Знание конструируется из чувственных восприятий с помощью идей, однако это не чистая, оторванная от реальности конструкция, это подлинное знание реальных аспектов мира – знание о том мире, который составляет «экологическую», как сейчас сказали бы, нишу биологического вида *Homo sapiens*.

Можно лишь пожалеть о том, что философия науки, основы которой заложил Уильям Хьюэлл, свернула с того пути, который он наметил, и на длительное время подпала под власть позитивизма. Изучение науки в ее историческом развитии было заменено критикой науки, логическим анализом научного языка, попытками сведения теоретических понятий и принципов к понятиям и предложениям, выражающим чистый чувственный опыт субъекта. Сегодня, в XXI в., философия науки вновь свою главную задачу видит не в критике науки, а в ее изучении. Причем наука и ее развитие рассматриваются в широком социальном контексте, в котором особое внимание привлекает ее связь с техникой. Хьюэлл в своем труде также немало говорит о влиянии науки на образование, на медицину и даже на искусство. Поэтому развитие социальной философии науки означает возвращение к тем идеям, которые – может быть, еще не вполне отчетливо – впервые были высказаны шотландским мыслителем-энциклопедистом.

ЧАСТЬ III. ДИСКУССИИ

Рождение философии науки из духа Викторианской эпохи

И.Т. Касавин

Зачем нужна философия, и какова ее роль в науке? Каким должен быть институт науки и как она должна развиваться наука во взаимосвязи с политикой, экономикой и техникой? Чтобы поразмышлять об этих вопросах, обратимся к Викторианской эпохе – уникальному историческому периоду бурных политических, экономических и социальных изменений. Эти изменения коснулись и науки: появление новых теорий и экспериментальных данных, новые открытия и изобретения, рост количества научных обществ, споры о методиках преподавания в университетах и роли науки и ученых для государства заложили основы институциональной структуры современной науки. Кроме того, именно в Викторианскую эпоху зарождается принципиально новая теоретическая дисциплина – философия науки. В центре статьи – личность и круг общения основоположника философии науки – Уильяма Хьюэллса, автора фундаментального труда «Философия индуктивных наук, основанная на их истории». Автор реконструирует становление философии науки как самостоятельной дисциплины, рассматривая ее, с одной стороны, как продукт Викторианской эпохи, а с другой – как инструмент формирования современной науки во всем ее многообразии.

Ключевые слова: философия науки, история науки, история философии, Викторианская эпоха, зоны обмена, Уильям Хьюэллс, Чарльз Бэббидж, Джон Гершель, Ричард Джонс.

Философ, работающий в области истории и философии науки, едва ли может не уделить внимание замечательному времени – Викторианской эпохе в Англии. С 1837 года по 1902-й – это время правления королевы Александрины Виктории. Но говорить об этой эпохе мы будем не в историческом ключе, не только интересуясь эпохой самой по себе, а мы будем иметь в виду то, что значимо для современности, а именно – дух этой эпохи: философию и науку. Почему я так об этом говорю? Почему это значимо для современности? Потому что в нынешнем обществе, в нынешней культуре есть много всего, в том числе унаследованного от других эпох и культур, но специфическое, то, что делает эту эпоху особенной, – это, не побоюсь этого слова, современная наука

и связанная с ней техника. Этой науки раньше не было в отличие от искусства, религии, морали. Наука и осмысляющая её философия возникли как профессиональные области деятельности именно в середине XIX века и во много благодаря Викторианской эпохе.

Но и на этом мы не остановимся, потому что это тема все еще необъятная, а мы будем с вами фокусироваться на некоторых гениях этого духа, то есть его высоких представителях, и в первую очередь на человеке, которого, фигурально выражаясь, мы пытаемся вернуть из небытия, по крайней мере, для русскоязычного читателя.

В 2016 году вышла книга «Философия индуктивных наук, основанная на их истории». Ее автор – Уильям Хьюэлл [Хьюэлл, 2016]. Александр Никифоров, Татьяна Соколова, Екатерина Вострикова и я сделали всё возможное, чтобы впервые перевести этот текст на русский язык, снабдить его научным аппаратом и сделать доступным для нашего читателя. Эта книга и будет в фокусе нашего интереса, как и эта фигура, в высшей степени необычная, отчасти упускаемая из вида даже на Западе, даже в его собственной родной Англии. А в нашей стране она была неизвестна ещё и потому, что 150 лет подряд имя этого человека произносилось неправильно.

Это забавная история. Когда я рассказал своему коллеге из Великобритании, Стиву Фуллеру, о том, каким замечательным человеком мы занимаемся, его переводим и так далее, он сказал: «А я его не знаю». Я говорю: «Ну что ж ты так отстал от жизни? Это же выдающийся философ, учёный». Он подумал и предложил: «А ты напиши его фамилию». Я написал, и он говорит: «Нет, его имя произносится по-другому». Вот эти 150 лет почти исключительно фамилию этого человека произносили как Уэвелл (в этой транскрипции он читателям знаком). Но в действительности ее надо произносить иначе – как Хьюэлл, потому что “wh” в английском языке читается в данном случае как [h].

Есть только один известный мне русский текст, в котором фамилия Хьюэлла транскрибирована правильно. Его автор был весьма достойным человеком и ученым, это Владимир Семёнович Кирсанов, и речь о его книге «Научная революция XVII века» (1987).

Можно задаться вопросом: зачем мы выбрали такое название для статьи – «Рождение философии науки из духа Викторианской эпохи», которое, конечно же, вызывает аллюзию с известным произведением Фридриха Ницше «Рождение трагедии из духа музыки». Это риторический приём использования известного оборота речи – говорить вот так: рождение чего-то из духа чего-то. Но здесь есть и содержательная аналогия. Задача Ницше в этой работе, среди прочего, состояла в том, чтобы опровергнуть распространённое просвещенческое представление,

якобы имеет место некий постепенный неуклонный прогресс культуры. И греческая трагедия представляет как раз одну из ступенек в движении от мифа к логосу, то есть от иррационального, природного, чувственного, хаотического начала к стройному, логическому, упорядоченному и так далее. Ницше с этим полемизирует, говоря, что и дионисийское начало (то самое, хтоническое), и аполлоновское начало, то есть начало рациональное, – это две неотъемлемые противоположности любого явления культуры. И греческую трагедию не стоит представлять как торжество рационального духа, нельзя её генетически вывести только из этой линии; а если мы это делаем, то она умирает.

Но почему же я об этом упомянул? Потому что мы хьюэлловскую философию науки не можем вот так взять и представить как продукт исключительно рационального прогресса. Она родилась из того, что рациональным отнюдь не было: из идеологии колониальной империи, из парламентской демократии, которая отличалась и очень сильными столкновениями мнений, и личностными пристрастиями, и интересами, очень далёкими и от науки, и от философии, и даже, порой, от интересов народа этой страны. Промышленные технологии развивались, стихийно накапливая знания; ничего особенно рационального в первой половине XIX века в промышленных технологиях не было; нужно было родиться науке, чтобы эти технологии были осмыслены и переделаны по научному образцу. Короче говоря, дух эпохи – это совокупный контекст, а не что-то исключительно рациональное, хотя из него могут рождаться такие высокие достижения как философия и наука.

Хьюэлл, сын плотника, рано обнаруживший удивительные интеллектуальные способности, в итоге стал профессором и деканом Тринити колледж, или «Мастером». «Master» – это такой титул, который далеко не везде и не всегда означает «декан», но именно в то время, именно в Кембридже он имел этот смысл. Вообще, английская терминология очень привязана к случаю. А деканом нельзя было быть, если ты не был священником. Он был обязан принять сан. Это вполне гармонизировало с его религиозностью и теологическими интересами. Они играли немалую роль в обосновании его взглядов. Еще более широким контекстом формирования философии науки явилась особая политическая система, сложившаяся к тому времени в Британии. Вокруг королевы Виктории (первое её имя обязано Александру I, он был её крёстным отцом) собрались поистине выдающиеся люди, многие из которых были ее премьер-министрами. Некоторые из них, такие как Уильям Гладстон, четырежды занимали этот пост, Бенджамин Дизраэли – три раза. Роберт Пиль, Генри Пальмерстон, граф Дер-

би – это всё выдающиеся люди. Взгляд на них позволяет воскресить тот самый контекст, который не могли не учитывать люди, работавшие в науке и в философии. Они видели перед собой в качестве людей, управлявших страной, не просто чиновников, занимавших по непонятной причине свой пост. Напротив, это были изначально выдающиеся люди, они сделали политическую карьеру, их избирали от определённых графств; за них голосовали, так как иначе невозможно было попасть в парламент, а единственный нормальный путь политической карьеры – попасть в парламент, занять там какое-то место, показать себя. А как можно себя показать? Какие-то проекты выдвигать, какие-то законы отстаивать, реформы вводить и так далее. Дальше, нужно было, постепенно примыкая к некоторой политической партии, организуя вокруг себя фрагменты той или иной партии, добиваться, собственно, власти, добиваться того, чтобы войти в кабинет министров в той или иной должности и занять потом главное кресло. Все они прошли этот путь. Многие из них были людьми вполне самостоятельными и благородных кровей (они могли обойтись и без политической карьеры). Но они очень живо чувствовали интересы своей страны и не могли не пойти по этому пути. Некоторые из них благодаря своей политической карьере стали нам известны. Но это ещё не всё: эти люди обладали разносторонними талантами, они были не только политиками, но даже в искусстве сделали немало.

Один пример особенно примечателен: Дизраэли, политический деятель, известный, среди прочего, тем, что очень не любил Россию, всячески провоцировал Крымскую войну. Но параллельно он писал художественные произведения – поэмы, стихи и прозу. В 1828 году он опубликовал роман «Вивиан Грей». Это роман об авантюристе, который завоёвывает себе место в жизни различными махинациями. В 1890 году Оскар Уайльд написал роман, который называется, как известно, «Дориан Грей», – попросту говоря, ремейк того, что сделал Бенджамин Дизраэли; ремейк, конечно, очень талантливый, но связь этих двух романов совершенно очевидна. Роман Дизраэли был настолько популярен, что он сделал ему имя как писателю. И конечно, Оскар Уайльд не мог этого не знать и использовал популярность уже известного романа.

Про Уильяма Гладстона можно сказать то же самое. Это человек, который сочинял трактаты о взаимоотношении науки и религии, писал поэмы и, тем не менее, оставался очень мощным политическим деятелем, резким антиподом Дизраэли (на тему сравнения Дизраэли и Гладстона написано очень много) во всём. Он полагал, что внешняя политика – неважна, что важнее всего развивать культуру, что с Россией –

надо дружить, что Турцию – надо ставить на место, потому что люди, живущие по Корану, – это люди опасные, от них покоя не будет. Дизраэли же считал, что, наоборот, с турками обязательно надо дружить, потому что это политически выгодно и так далее. Эти люди расходились во всех отношениях. И они друг друга сменяли в парламенте, потому что каждый практический провал их политики (а не ошибается лишь тот, кто ничего не делает) означал, что премьер обязан уйти в отставку, забрав с собой свой кабинет, и должны быть объявлены новые выборы, – и люди к этому привыкли уже в XIX веке. Там не было такого, что человек сел на своё место и сидит до тех пор, пока мир не рухнет. Они менялись через год, через два, через три, через четыре, в зависимости от того, как шли дела: если им удавалось убедить людей, что нужны реформы, если эти реформы проходили, значит, они работали дальше.

Особенность этой монархии, символом которой была королева Виктория, очень хорошо выражена в одной фразе Оруэлла, это цитата из одной его публицистической статьи. В скобках – мои комментарии. «Реальная власть – у джентльменов в котелках. (В том числе и у этих, но и у бизнесменов – Ротшильд! - *прим. авт.*) А в золочёной карете, символизирующей величие, восседает другая персона. И пока сохраняется такое положение дел, появление Гитлера или Сталина в Англии исключено» [Orwell, 1968, p. 84]. Следовательно, сохраняется демократия.

Почему здесь в скобках еще слово «Ротшильд»? Дело в том, что Бенджамин Дизраэли провёл в парламенте закон о том, что членом парламента может быть еврей. Ротшильда, то есть основателя английской линии этих самых богачей, миллиардеров, смогли избрать в парламент. И он немало сделал для Англии. Он, например, выкупил часть акций Суэцкого канала и подарил благодаря этому Виктории титул императрицы Индии (это отдельная долгая история). Конечно, Виктория была под большим впечатлением от этого дела и сильно заужала Дизраэли, даже больше, чем Гладстона. Она как-то сказала, что «Уильям Гладстон – это, безусловно, тот человек, который всем своим видом доказывает, что он самый мудрый, а вот Бенджамин Дизраэли – это такой человек, который всем, чем может, доказывает, что самая мудрая – это я». Очень много положительного в английском обществе произошло благодаря Викторианской эпохе. Можно приводить множество примеров. Так, до 19 века автомобилей на английских дорогах не было. А в середине 19 века по дороге, которая вела из Лондона в Брайтон (Брайтон находится на юге Англии и является курортным центром), ежедневно проходило уже порядка 1200 лёгких локомотивов

(так их называли тогда, они ездили на паровой тяге): не было ни одного – и тут 1200 за день. Англия преобразилась настолько, что это очень трудно описать. Она изменилась даже на уровне обычного человеческого быта, поскольку в домах появилось отопление, канализация, водопровод. Даже фабрики преобразились, там была наведена чистота. Когда мы читаем английских писателей 19 века, Чарльза Диккенса, например, то они, конечно, почти не рассказывают об этих новациях. Им казалось, что мир рушится.

Однако нас все-таки интересуют в большей степени не политики, а другая компания, – компания, которая имеет прямое отношение к самому Хьюэллу. Это сообщество выдающихся интеллектуалов, с некоторыми у него были особо тёплые отношения, и они по воскресеньям встречались на философских завтраках, как они их называли. Среди них был Джон Гершель, известный астроном, Чарльз Бэббидж, замечательный математик, Ричард Джонс, священник, а по совместительству экономист-социолог. Еще одна его компания – другая группа лидеров науки и культуры того времени: Сэмюэль Кольридж, известный поэт-романтик; Чарльз Дарвин, который не требует представления; Чарльз Лайель, основатель эволюционной геологии; и Майкл Фарадей, тоже, в общем-то, человек отнюдь не малоизвестный. Примечательно то, что Хьюэлл не просто встречался с ними, а общался чрезвычайно продуктивно и творчески [Snyder, 2011, 2014].

Такой панорамный взгляд на эпоху помогает понять, каким образом формировалась специфика британской науки, чем она отличалась от науки континентальной и в какой связи, зачем, возникала такая особенная дисциплина, которой раньше не было: «философия науки».

Одной из ключевых фигур для формирования и европейской науки, и европейской философии был Фрэнсис Бэкон, английский философ, ученый, политик, который провозгласил известный тезис: «Знание – это сила (knowledge is power)» и который отстаивал идеал так называемой полезной науки. Науке следует приносить плоды, ей нельзя быть схоластическим мудрствованием, она должна помогать людям, служить промышленности, сельскому хозяйству и так далее – короче говоря, прогрессу. Идеи Бэкона восприняли как на континенте, так и в самой Англии, но по-разному. Дело в том, что, помимо этой общей идеи, у Бэкона был конкретный план создания республики учёных, или академии наук. На эту тему у него есть произведения («Новая Атлантида»), где он в футуристической, утопической форме рассказывает о том, как могла быть выстроена республика учёных. По сути дела, это патерналистское представление о науке: наука организуется госу-

дарством, существует за государственные деньги и реализует государственные цели.

В 1666 году по этому лекалу создавалась Кольберовская французская, или парижская, академия наук. Там было небольшое количество академиков, которые финансировались короной и занимались своими исследованиями на благо государству. Но англичане поняли Бэкона совсем иначе, так как для них такая модель организации науки не подходила. Они посчитали, что здесь нужно следовать другому принципу: наука должна базироваться на опыте (они это тоже взяли у Бэкона, у него можно было много что взять), наука не имеет права заниматься спекуляциями, учёный надлежит быть самостоятельным от всяких теологических, политических, метафизических ограничений, ему следует заниматься, прежде всего, наукой. Вот так примерно и возникло Лондонское королевское общество в 1660 году, Британская академия наук. И так дальше, вплоть до середины 19 в., развивалась английская наука – как наука не государственная, а наука частная, наука любительская.

Хотя академия была освящена соответствующей королевской грамотой, но денег академики не получали, и Общество существовало исключительно на средства самих организаторов науки, среди которых первоначально было много богатых людей. Потом их становилось всё меньше и меньше, и к середине 19 века все непрофессионалы были постепенно вытеснены за пределы Лондонского королевского общества. В этот момент мы как раз и встречаем Хьюэлла, который всё равно недоволен положением дел и вместе со своими коллегами организует фактически другую академию – Ассоциацию поддержки науки. Идеология нового движения – создание «Нового Органона», сменяющего и аристотелевский, и бэконовский. На самом деле, Хьюэллу значительно ближе Дэвид Юм; и Юм для него – вовсе не наивный индуктивист, а весьма утонченный и перспективный эпистемолог, комбинирующий эмпиризм и рационализм [Касавин, 2011].

Почему же именно в Англии – почему не во Франции – возникает эта самая дисциплина, философия науки, которая нашла свою первую терминологическую форму именно в этой книге; именно здесь Хьюэлл этот термин впервые употребляет – «философия науки (philosophy of science)». И хотя похожие слова использовались и ранее, но смысл был другой; было в немецкой традиции «Wissenschaftslehre» (это у Фихте, к примеру), но оно совершенно никакого отношения к философии науки не имело.

Я поделюсь с вами гипотезой, почему именно в Англии возникает философия науки. Представьте себе науку, которая спокойно сущест-

вует под крылом государства, потребляет свои денежки, реализует социальный заказ и в общем больше ни в чём не нуждается. И представьте себе другую науку, которая должна всё время доказывать обществу, что она кому-то нужна, потому что реально практических эффектов от этой науки пока не очень много (так было в науке вплоть до середины XIX века). Она ведь пока ещё не оказывала существенного воздействия на развитие технологий, но должна была доказывать, что она нужна обществу во всех отношениях, в том числе и как база для университетского образования. И это при том, что в университете как раз не было этой науки; люди, занимавшиеся настоящей наукой, существовали в основном вне университета. То, что преподавали в университете (в Кембридже, в Оксфорде, в Лондонском королевском колледже), в основном исчерпывалось классическими языками, литературой и математикой (в середине 19 века в Кембридже был один математик на пять филологов-классиков). Опять же в середине 19 века в Кембридже отказались преподавать студентам теорию электричества (которая к тому времени активно развивалась) с такой аргументацией: эта теория не прошла столетней проверки, поэтому не является надёжной. В этих условиях учёные должны были убеждать всех в том, что они нужны, что наука – это достойное предприятие, что этим надо заниматься. Такую функцию, функцию пиара, стала выполнять философия науки. Факт есть факт, корона английская и парламент английский не желали финансировать науку так, как это делала французская власть, и поэтому она была вынуждена доказывать свою необходимость. Конечно, и во Франции была промышленная революция, но в 19 веке именно Англия стала ее лидером. Получается, что эта недокормленная, эта самостоятельная, любительская, отнюдь не патерналистская наука дала такие результаты. Это, на мой взгляд, примечательно. И здесь роль философии науки я бы никоим образом не стал приуменьшать.

Кстати, термин «философия науки» – не единственный, изобретенный Хьюэллом. Он считал своим долгом заниматься изобретением терминов, он считал, что язык науки – это то, что в Англии очень плохо развивается в силу эмпирического склада ума английских учёных. Они, дескать, обожают проводить эксперименты, но совершенно не могут их осмыслить; они конструируют различные экспериментальные установки, но как называются процессы, которые происходят в этих установках, они даже толком не могут сказать. Своим друзьям Хьюэлл в этом деле усердно помогал. Вот, например, Майклу Фарадею как-то раз он помог в следующем. Фарадей, как вы знаете, занимался, среди прочего, исследованием химических и физических процессов, связан-

ных с феноменом электричества. И он осуществил процесс электролиза, очень подробно его описал, но затруднялся концептуализировать этот процесс. Как-то раз они беседовали с Хьюэллом, и он говорит: «Подскажи, как бы назвать эти самые штуки, которые с этой стороны торчат, и с другой, и потом штуки, которые перебегают туда-сюда». Хьюэлл говорит: «Это просто. Мы же знаем всякие мёртвые языки, типа латыни и греческого (у Фарадея, впрочем, это было не сильным местом). Оттуда же всякие корни можно позаимствовать, обозначающие направление движения. Вот один полюс у тебя будет катодом, а другой анодом. Давай назовём «эти самые штуки», которые у тебя с двух сторон торчат, электродами. Давай назовём «эти штуки», гипотетические, которые перебегают от одного полюса к другому, ионами». – «Да, говорит Фарадей, это хорошая идея». Кстати, они не просто говорили, а они это ещё и в письмах писали, в 34 году. Есть сохранившиеся письма Фарадея, где он пишет Хьюэллу примерно так: Я так рад, что ты придумал мне всю эту терминологию. Замечательно [Faraday, 1833-1834, p. 181]. И потом, через год, он, правда, опубликовал статью с этой терминологией, не ссылаясь на Хьюэлла, – но тогда были такие правила, вероятно. Фарадей – не единственный, которому Хьюэлл помог концептуализировать его научные достижения.

Чарльз Лайель, о котором я уже упоминал, был творцом эволюционной геологии. Во много благодаря ему и Дарвин тоже пришёл к своим идеям. Лайелю Хьюэлл предложил такие два термина: «катастрофизм» и «униформизм», – ключевые для его теории.

Вы будете удивляться, но к Хьюэллу пришёл, опять же его приятель, Сэмюэль Кольридж и говорит: «Мне не хватает рифмы. Ты же любишь сочинять стихи? Помоги мне. Мне нужна короткая рифма, которая вот так бы заканчивалась, но у меня нет подходящего слова, потому что я хочу, чтобы на этом месте стояло слово, обозначающего того, кто занимается наукой». Для учёного был такой термин: 'natural philosopher'. «Это, - говорит Кольридж, - длинно, мне не подходит. 'The man of science' мне тоже не подходит. Придумай что-нибудь короткое. Хьюэлл говорит: «Очень просто: "scientist"». Примерно так и возникло слово «scientist», то есть «учёный», а до этого не было. Хьюэлл изобрёл много таких терминов. Он пытался изобретать терминологию в самых разных областях, иногда более успешно, иногда менее. Тем самым Хьюэлл наглядно продемонстрировал ту роль, которую может играть философ науки в самой науке [Касавин, 2017]. Он способствовал развитию этой науки, он способствовал концептуализации тех экспериментальных явлений, которые учёные наблюдали, конструировали в лаборатории, но не знали, как назвать. Этим отлича-

лась английская наука того времени: они не любили теоретизировать. В химии та же самая ситуация имела место. Вы понимаете, это ещё было до таблицы Менделеева. Химики еще не пришли к общему мнению, как называть и процессы, и элементы. Царила, с нашей точки зрения, всеобщая путаница. Многие об этом не заботились, они предпочитали заниматься не схоластикой, а работать в лаборатории, делать конкретное дело вместо того, чтобы писать трактаты, рефлексировать по поводу того, как что называется.

А вот на континенте дело обстояло иначе, там люди типа Берцелиуса занимались созданием теоретических концепций. И Хьюэлл их критиковал за метафизику, за то, что всё это очень абстрактно, невнятно и так далее. Так выглядела другая сторона медали. И Хьюэлл придумал новую терминологию в химии, но, к его сожалению, она не пошла [Whewell, 1931]. Это был тот самый случай, когда у него не получилось. Но мысль-то была хорошая. Он пытался помочь английским химикам.

Почему же я решил об этом поговорить? Не только потому, что всё это представляет исторический интерес. Мы сегодня стоим перед дилеммой: почему же так получается, что в некоторых странах наука развивается быстро, прогрессивно, а в некоторых нет? Этот вопрос поставил известный ученый-биохимик и по совместительству знаменитый китаист – Джозеф Нидэм [Needham, 1969, pp. 16, 190]. Он звучит так: почему же так случилось, что в XVII веке наука в Европе пережила такую революцию, а в других великих цивилизациях (в Китае, в Индии, в арабо-мусульманском мире) ничего подобного не случилось? И я отвечаю на вопрос Нидэма так: им этого было не надо, они уже знали истину и молились на нее. И нам сегодня пора определяться и решать, какую стратегию выбрать: искать истину или молиться.

Наука и «дух эпохи»

А.Л. Никифоров

В статье рассматривается вопрос о том, каким образом духовная атмосфера, господствующая в обществе, стимулирует или, напротив, тормозит развитие научных исследований. Показано, что в период Коперниканской революции широкие слои европейского общества – моряки, купцы, ремесленники, правящие элиты были охвачены духом открытия и освоения Земного шара. Это послужило той почвой, на которой возникает наука нового времени. В середине 19 в. в Англии возникает новая дисциплина – философия науки, служащая для пропаганды научных достижений и ценности науки для всех сторон общественной жизни. Это также происходило в период бурного промышленного развития Англии и строительства колониальной империи. К сожалению, духовная атмосфера сегодняшнего дня, пропитанная духом потребительства, не содействует развитию науки, и мы видим, что научные достижения почти не привлекают внимания ни властных элит, ни широких общественных слоев.

Ключевые слова: наука, философия науки, открытие, дух эпохи, научная революция.

В чрезвычайно интересной статье И.Т. Касавина высказано несколько идей, заслуживающих серьезного внимания. Я остановлюсь лишь на двух из них.

Мне очень понравилась мысль о «рождении науки из духа эпохи». Действительно, если посмотреть на историю науки Нового времени, то нетрудно заметить, что особенно интенсивное развитие и приращение научного знания происходило в те периоды общественной жизни, когда широкими слоями населения овладевало стремление к познанию, открытию нового, когда очередной шаг в познании окружающего мира привлекал всеобщий интерес.

В эпоху Возрождения в Италии (XIV – XVI вв.) не только открывался и осмысливался наследие античного мира, но возникает новая архитектура, живопись, скульптура, поэзия. В 1440 г. Иоганн Гуттенберг открывает книгопечатание, получившее широчайшее распространение во всей Европе. Через 50 лет после этого Колумб открывает новый континент – Америку, а уже в 1519 – 1522 гг. Магеллан совершает первое кругосветное путешествие. Перед европейцами открывается огромный и почти еще совершенно неисследованный мир. И в этой обстановке в 1543 г. выходит труд Коперника «О вращении небесных сфер», представивший общественному сознанию совершенно новую картину мира. Благодаря усилиям Д.Бруно, Г.Галилея, И.Кеплера и,

наконец, И.Ньютона эта картина получила обоснование и вошла в общественное сознание. Здесь важно обратить внимание на то, что усилия первых ученых находили поддержку у представителей правящих элит, зараженных общим интересом к познанию: Леонардо последние годы жизни провел при французском короле; Галилея поддерживали многочисленные меценаты из знатных итальянских родов; Флорентийская академия опыта проводила свои исследования, пользуясь покровительством брата герцога Тосканского Леопольда Медичи, и т.п. Вот это стремление образованных и состоятельных слоев населения к познанию и освоению нового огромного мира и выразило тот «дух эпохи», который сделал возможным формирование науки Нового времени.

Илья Теодорович показывает, что и в Англии первой половины XIX в. также существовала та особая духовная атмосфера, которая сделала возможным институционализацию науки и рождение новой области исследований – философии науки. Британское правительство возглавляли в эти десятилетия весьма незаурядные личности, активно и плодотворно работавшие над развитием различных сторон общественной жизни. Бурно развивается промышленность, сделавшая Англию «мастерской мира», изобретаются и совершенствуются новые средства транспорта, пароходы вытесняют парусные суда, страна становится величайшей колониальной империей. Английская нация переживает духовный подъем.

Когда историки науки излагают хронологическую последовательность появления научных результатов – установление новых фактов, открытие тех или иных законов, появление теорий, они чаще всего вынуждены ограничиваться «рациональной реконструкцией» истории, говоря словами И. Лакатоса. Скажем, они показывают, как открытия Гальвани, Вольты, Эрстеда, Ампера постепенно закладывают основы электродинамики, которая находит свое полное и систематическое выражение в трудах Фарадея. Но если эту последовательность научных результатов включить в более широкий социальный контекст, показать, почему они вызвали всеобщий интерес, то мы получим объемную, гораздо более полную и адекватную картину развития науки.

Соображения Ильи Теодоровича о «духе эпохи» невольно обращают нас к вопросу о том, а каков сейчас в нашей стране, да и в мире в целом, этот «дух»? Можно вспомнить о том, как в 1957 г. толпы людей выходили по вечерам на улицы и вглядывались в вечернее небо, чтобы увидеть стремительно летящую блестящую звездочку – первый искусственный спутник Земли. Я помню, какой восторг вызвал первый

полет человека в космос, фотографии обратной стороны Луны, выход человека из космического корабля в открытое пространство... Куда делись все эти восторги? Работает Большой адронный коллайдер, искусственные аппараты присылают на Землю фотографии поверхности Марса. Кто слышал об этих работах или фотографиях? Сейчас дух эпохи претерпел существенное изменение. Общественные элиты и широкие массы захвачены потребительскими интересами: сознание людей сконцентрировано на карьере, успехе любой ценой, обретении богатства и власти. Многочисленные толпы бессмысленно кружатся вокруг пьедестала, на котором водружен Золотой телец. И мы видим, что в этой атмосфере потребительства наука чахнет и умирает, не привлекая к себе внимания общества и правящих элит.

Хотелось бы коротко остановиться еще на одной теме, затронутой в статье Ильи Теодоровича, - на отношениях между наукой и философией науки. Родоначальником, если можно так выразиться, философии науки был Уильям Хьюэлл. Обращает на себя внимание тот факт, что он сам был энциклопедически образованным ученым. Илья Теодорович говорит о друзьях и корреспондентах Хьюэлла: это и Фарадей, Дарвин и Гершель, Лайель и Милль... Хьюэлл многим из них помог в теоретическом осмыслении их результатов и в нахождении подходящей терминологии для их выражения. Таким образом, философию науки создавали широко – философски – мыслящие ученые и эта новая дисциплина на первых порах оказывала реальную помощь ученым и науке. Вот эта тесная связь науки и философии науки еще сохранялась у Э. Маха, А. Пуанкаре, П. Дюгема, однако в дальнейшем она стала ослабевать, а к середине XX в. вообще исчезла. К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, Дж. Агасси и другие представители философии науки стоят вне самой науки и описывают ее структуру и развитие как бы со стороны. Философ науки теперь уже не философствующий ученый, как это было во времена Хьюэлла и несколько позже, а философ, который предметом своего интереса делает науку. Естественно, такая философия науки самой науке ничего дать не может. Это отделение философии науки от самой науки было обусловлено вполне объективными причинами – возросшей специализацией и дифференциацией наук, громадным увеличением объема научного знания, обострением политических отношений между государствами и т.п. Сейчас философия науки – это просто часть общей теории познания.

Отвечая на вопрос о том, почему именно в Англии возникает философия науки, Илья Теодорович говорит о том, что во Франции наука находилась под покровительством государства, которое и финансировало научные исследования. Английское правительство не видело ну-

жды в том, чтобы оплачивать труд ученых. Английские ученые, говорит автор, должны были доказывать, что наука нужна обществу, что ее результаты нужно преподавать в университетах. Вот эту функцию пропаганды научных достижений, обоснования важности науки во всех сферах человеческой деятельности взяла на себя философия науки. И в первой фундаментальной работе в этой области, в своей «Философии индуктивных наук» [Хьюэлл, 2016]. У. Хьюэлл много места уделяет рассказам о достижениях науки и об их общественной ценности. Илья Теодорович, таким образом, высказывает мысль о том, что одной из причин появления философии науки как особой дисциплины была необходимость пропаганды ценности науки. Эта мысль кажется верной, хотя не только в Англии, но и в той же Франции приблизительно в те же годы О. Конт провозглашает переход науки и общества в целом от метафизической стадии к «позитивной», т.е. к научной. В наше время наука уже столько раз доказывала высказывание Ф. Бэкона о том, что знание – это сила, что сейчас функция пропаганды научных знаний и их общественной ценности совершенно ушла из философии науки.

В заключение не могу удержаться от одного мелкого замечания. По тексту статьи видно, что Илье Теодоровичу нравится Викторианская Англия, поэтому иногда он, кажется, склонен переоценивать ее достижения. Так, например, на с. 1-2 своей статьи он пишет: «Наука и осмысляющая ее философия возникли как профессиональные области деятельности именно в середине XIX века и во многом благодаря Викторианской эпохе». В отношении науки, пожалуй, сказано слишком сильно, сам автор пишет, что уже в 1660 г. в Англии было создано Королевское общество, а в 1666 г. Кольбер создал Парижскую академию наук. Наука уже задолго до середины XIX в. стала профессиональной деятельностью. Что же касается философии науки, т.е. философского осмысления научных достижений и методов, значения науки для развития общества, то, по-видимому, в тот период мыслители разных стран, а не только Англии, обращались к этой теме.

Статья написана очень ясным языком. Автор непринужденно и с оттенком юмора излагает свои идеи, побуждая читателя к их обсуждению и дальнейшему развитию.

Рождение «публичной сферы» из духа интеллектуальных дискуссий

Л.А. Тухватулина

В статье анализируются некоторые тезисы в защиту идеи о влиянии духа ранне-викторианской Англии на становление философии науки. Автор уделяет особое внимание аргументам У. Хьюэлл в защиту научной переориентации английского университетского образования. Автор утверждает, что открытые интеллектуальные дискуссии на страницах английских журналов в ранне-викторианскую эпоху способствовали формированию «публичной сферы» (Ю.Хабермас) в Англии. Роль такого рода обсуждений состояла в формировании нормативного консенсуса по широкому кругу вопросов между представителями буржуазии и родовой аристократии.

Ключевые слова: Хьюэлл, ранне-викторианская Англия, метанаучные дискуссии, университет, Хабермас, публичная сфера

В своей статье Илья Теодорович представляет панорамное описание особого духа ранне-викторианской Англии, который, по его мнению, изрядно способствовал рождению философии науки. В этой небольшой реплике мне бы хотелось дополнить некоторые тезисы, представленные в заглавном тексте. Основной тезис моей реплики состоит в том, что атмосфера открытых интеллектуальных дискуссий (в том числе, по вопросам обоснования науки) в немалой степени повлияла на становление одного из главных достижений викторианской эпохи – полноценного гражданского общества в Англии.

В первую очередь мне бы хотелось обратиться к тому сюжету о роли (прото-)философии науки в обосновании самой науки, а также в последующей научной переориентации университетского образования в Англии. К слову, существенные заслуги в обосновании «подлинно научного» университетского образования принадлежат как раз У. Хьюэллу. В работе «О принципах английского университетского образования» Хьюэлл показывает преимущества «практической» модели образования, в основе которой – изучение математики и древних языков, ибо именно они дают «ясные доказательства и стабильная определенность, которые закладывают основание нашего знания» [Whewell, 1938, p. 39]. Хьюэлл выделяет эти области знания, поскольку «идея пространства, числа, общих правил грамматики конституируют человеческое мышление» [ibid.]. Только на основании такой пропедевтики возможен переход к изучению такой сложной для молодого ума области, как физика. Хьюэлл противопоставлял «практиче-

скую» модель преподавания «спекулятивной», которая основана на пассивном усвоении знания, которое «или остается в памяти, или же используется как основа для последующих спекуляций, однако не может быть воспринято и превращено в практическую привычку интеллектуальной деятельности» [Whewell, 1838, p. 9]. Характерно, что именно «спекулятивная модель» не способствует формированию творческого научного мышления, а значит, ее доля в университетском образовании должна быть сведена к минимуму. В своей критике «спекулятивной модели» Хьюэлл стремится дискредитировать и естественную теологию, которая в те времена оставалась базовым компонентом английского университетского образования. Для этого Хьюэлл использовал, в том числе, философско-исторические и социологические аргументы, показывая, что «спекулятивное» образование не может дать никаких позитивных результатов для общества – и даже напротив, ведет к его интеллектуальной и технологической деградации [Касавин, Тухватулина, 2018]. Этот аргумент особенно явно демонстрирует то, что участие Хьюэлла в дискуссиях о реформировании английских университетов было нацелено и на социально-политическую легитимацию науки.

В целом, стоит отметить, что проблема социального обоснования науки в те времена представляла не только сугубо философский интерес. Автор монографии о викторианской науке Ричард Йео (Richard Yeo) отмечает, что наука в эту эпоху в Англии была явлением «маргинальным». «Без какой-либо внешней поддержки (унаследованного состояния или прочной позиции при университете или церкви) регулярное и основательное научное творчество было практически невозможным <...> Майкл Фарадей, самый известный ученый-экспериментатор того времени, был счастливым обладателем одной из немногих научных позиций, будучи директором лаборатории при Королевском институте с 1825 г. Однако современники рассматривали его случай скорее как исключение – отчасти, из-за его финансовой несостоятельности. В письме Ч.Бэббиджу в 1835г. лорд Соммерсет назвал “романтическим” это сочетание нищеты Фарадея и его страстной увлеченности наукой» [Йео, 2003, p. 34]. Иначе говоря, развитие науки в то время вовсе не входило в сферу насущных политических интересов. Так что наука развивалась силами выдающихся энтузиастов – зачастую при полной индифферентности государства.

Впрочем, есть основания полагать, что благодаря слабой институционализации науки и отсутствию интереса со стороны государства, вопрос о ее социальном значении был в то время предметом широкой общественной дискуссии. Причем именно такой контекст обсуждения

проблемы требовал от «людей науки» (men of science) аргументов, которые убедили бы широкую аудиторию в необходимости государственной поддержки их деятельности. Так, в 1810 г. в журнале *Edinburgh Review* вышла статья шотландского математика Джона Плейфера, который, осмысливая последствия Французской революции для науки, делал особый акцент на том, что активная государственная поддержка науки во Франции была связана с осознанием ее практической полезности. Обретение такой поддержки в Англии, по мнению Плейфера, требовало, чтобы общественность была осведомлена в истории науки и понимала значение свободного доступа в науку [Уео, 2003, р. 36]. Любопытно, что самое стремление представить науку неотъемлемой частью культуры с самого начала сопровождалось беспокойством по поводу того, насколько диалог с широкой аудиторией может быть затруднен специальным языком науки. Пусть этот язык во многих областях пока еще был развит весьма слабо, однако уже тогда он становился преградой для людей непосвященных. Так, Джон Гершель, признавая необходимость профессионального концептуального аппарата, выражал обеспокоенность по поводу того эффекта, который может создать «стремление науки рядиться в причудливые и отталкивающие одежды» [Herschel, 1830, 70].

Ричард Йео отмечает, что диалог «людей науки» с широкой аудиторией в ранне-викторианской Англии не может быть охарактеризован привычным теперь выражением «популяризация науки», поскольку таковая возможна лишь при наличии четкого деления на «профанов» (lay persons) и «экспертов». Но коль скоро это деление создается именно в результате отчетливо выраженной институционализации научной деятельности, в данном случае оно некорректно. Вместе с тем, характерно, что отсутствие такого рода ролевой иерархии помогает осмыслить этот коммуникативный процесс в контексте формирования «публичной сферы» в Англии. Напомним, что понятие «публичной сферы» (*Öffentlichkeit, public sphere*) в концепции Ю. Хабермаса обозначает ту часть коммуникативного пространства, в которой (или – где) посредством свободной дискуссий происходит легитимация общественных институтов. Принципиально важно то, что «публичная сфера» автономна от государства, поскольку она является медиатором в отношениях между индивидом и официальной политической властью. Подобное опосредование позволяет демпфировать эффект от властных решений, подчиненных принципам стратегической рациональности, дабы способствовать поддержанию рациональности коммуникативной. Кроме того, «публичная сфера» организует то коммуникативное пространство, где частные интересы могут стать политически значимыми.

В контексте рассматриваемой нами проблемы существенно то, что при отсутствии явной заинтересованности государства «люди науки» в ранне-викторианской Англии избрали единственно верную стратегию, сделав институционализацию науки предметом «общего интереса». При этом, как было сказано выше, само это обсуждение сыграло не последнюю роль в формировании гражданского самосознания. Определение «общего интереса» должно происходить не только в стенах британского парламента – общество в целом должно превратиться в одну большую «говорильню», которую уже невозможно будет не услышать в коридорах власти. Безусловно, сама возможность такой трансформации «публичной сферы» появилась под символическим влиянием событий Французской революции, однако ее направление определялось повесткой, которую формировала английская интеллектуальная элита.

Илья Теодорович в своей статье отмечает роль не формального, но чрезвычайно творческого общения У. Хьюэлла с его выдающимися учеными современниками в рамках так называемых «философских завтраков». Однако примечательно, что, наряду с этим, интеллектуальные дискуссии все-таки не ограничивались узким кругом посвященных. Ежедневные журналы *Tatler* и *Spectator* в то время выступали площадкой обсуждения по вопросам литературы, науки, политики и философии, в которое были вовлечена образованная аудитория. Редактор журнала *Spectator* Джозеф Аддисон видел свою заслугу в том, что «философия, вышедшая из библиотек и чуланов, колледжей и школ, вдруг поселилась в клубах и собраниях, чайных домах и кофейнях». В ретроспекции становится очевидно, что значение этих дискуссий состояло вовсе не только в их содержательных результатах, но и в пронизывающем их духе свободы и творческого единения.

С социально-исторической точки зрения значимо также то, что они до некоторой степени способствовали формированию ценностного консенсуса между представителями земельной аристократии и буржуазии. Ведь «демократический» характер такого рода публичных обсуждений нивелировал различия в происхождении и сословной принадлежности участников, но формируя солидарные позиции на основании признания некоторых «универсальных рациональных принципов» [Habermas, 1989]. Тем самым мы вправе предположить, что такого рода дискуссии предлагали читающей аудитории уникальную возможность стать арбитром в этических, эстетических и даже научных спорах. При этом само появление такой возможности свидетельствует о радикальном разрыве с предшествующей традицией, закреплявшей эту роль исключительно за придворной аристократией. Отныне к дис-

куссии был сопричастен широкий круг образованных людей, что делало ее основанием для формирования настоящей «публичной сферы» [Hohendahl, 1982].

Резюмируя, стоит подчеркнуть, что развитие философии науки в эту эпоху, несомненно, несло на себе отпечаток характерных черт ранне-викторианской Англии. Но вместе с тем, в том специфическом модусе метанаучных дискуссий, это развитие во многом формировало еще и дискурсивный стиль зарождающегося гражданского общества.

Все плохое из викторианского духа, а все хорошее – из духа времени

А.Ю. Антоновский

В своей работе автор критически осмысливает идею связи достижений Уильяма Хьюэлл в области философии науки с господствующими настроениями в так называемую Викторианскую эру. Автор полагает, что все позитивные достижения Хьюэлл, напротив, следует связывать с развитием мировой науки, с духом времени и, прежде всего, с неокантианским бэкграундом Хьюэлл. Тогда как его ошибки и заблуждения (отклонение эволюционизма, поддержка идеи флогистона) действительно вытекали из специфически английского консерватизма и слепого доверия к фактически наличествующим социальным институтам и идеям как в науке так и в политике.

Ключевые слова: Хьюэлл, наука, социальная эпистемология, дух времени, викторианская эпоха

А существовала ли вообще эта – такая благостная в изображении И.Т. Касавина - Викторианская эра? - начнем мы, может быть, с несколько неожиданного вопроса. И сам этот вопрос в каком-то смысле уже дает ответ и характеризует эту замечательную эпоху. Не случайно же не назвали ее в честь ученых, писателей (каковых она породила в избытке) или в честь каких-то исторических событий или процессов? Нет, она была названа в честь монарха как олицетворения определенного политического института и символизировала собой некритическое доверие (а то и слепую веру) к патерналистским, прежде всего, социально-политическим институтам, недоверие к свободному индивиду (если это, конечно, не касалось предпринимательской активности). Вспомним печально-знаменитые работные дома, в которые по «Закону о бедных» 1834 года помещались все те, кто только обращался за пособиями, этим законом и отменных. В этом смысле обслуживающая эти институты утилитаристская философия «бентанизма» мало чем отличалась от политической идеологии, и, с одной стороны отражала, а с другой легитимировала такого рода учреждения.

И все надежды общества были связаны с успешным функционированием политических институтов (монархии, парламента), хотя они этих надежд – по крайней мере в некоторой внешней наблюдательной перспективе – очевидно, не оправдывали.

Не стоит пренебрегать знаменитым (и сбалансированным) описанием этой эпохи, осуществленных одним ее суровых критиков в 1845 году:

«Я не знаю ничего более внушительного, ... эти массы домов, верфи с обеих сторон ..., бесчисленное множество судов вдоль обоих берегов, ... по которому постоянно снуют сотни пароходов, - всё это столь величественно, столь грандиозно, что не можешь опомниться и приходишь в изумление от величия Англии».

Но вот и другая сторона этого величия:

«Везде варварское равнодушие, беспощадный эгоизм, с одной стороны, и неопишная нищета – с другой, везде социальная война, дом каждого в осадном положении, везде взаимный грабёж под охраной закона, и всё это делается с такой бесстыдной откровенностью, что приходишь в ужас от последствий нашего общества. Все невыгоды такого положения падают на бедняка. О нём не заботится никто; брошенный в этот засасывающий водоворот, он должен пробиваться как умеет. Если ему посчастливилось найти работу, ... его ждёт заработная плата, которой едва хватит, чтобы удержать душу в теле; если же он не нашёл работы, он может воровать..., или умереть с голоду, время моего пребывания в Англии умерло от голода в прямом смысле слова при самых возмутительных условиях по меньшей мере 20–30 человек (только официально) [Энгельс, 1955, с. 263].

Конечно, и политические институты викторианской эры можно, как это делает И.Т. Касавин, рассматривать как расцвет реформизма, постепенной демократизации и поле для самореализации. Но вместе с тем, нельзя не признавать, что вход в эту сферу был строго регламентирован и ограничен (только 30 процентов мужского населения имели право голоса), и приписывать ей помимо технического и политического еще и некоторый выраженный позитивный культурный динамизм было бы некоторой гипертрофией. Вспомним, что общество той эпохи (и сюда, безусловно, входят литераторы, как выразители общего культурного настроения) характеризовало некоторое, мягко говоря, недоверие к актуальным достижениям научно-технического прогресса. Диккенс красноречиво описывает железнодорожную станцию («узилище») в своей новелле «Сигнальщик». В ней разочарованный студент-«натурфилософ», «опустившийся» до уровня железнодорожного стрелочника, погибает убитый им самим придуманным «духом» (можно, было бы по праву сказать, викторианской эпохи), управляющим тем самым «локомотивом», число которых так умножилось в этот период:

«с одной стороны это громадное узилище уходило, изгибаясь, вдаль; с другой, менее протяженной, горел угрюмым красным светом семафор, и зияла еще более угрюмая горловина непроницаемо темного туннеля, массивная и грубая кладка которого наводила тоску. Так мало проникало сюда солнечного света, что тяжелый могильный запах не разгоняли даже порывы ледяного ветра, пронизавшего меня до мозга костей таким холодом, будто я покинул земные пределы» [Диккенс, 2017, с. 107]

Конечно, любая эпоха определяется тем или иным наблюдателем из его собственной наблюдательной перспективы. И для него значимы лишь собственные достижения, которые он и определяет как эпохально-значимые вехи, и кроме собственных достижений наблюдатель (в данном случае, сами политические институты) ничего не видят. Но должны ли ученые (по крайней мере, добровольно) соглашаться с предложенной извне политической периодизацией, основанной на весьма сомнительных для самой науки достижениях, и делать ее общей рамкой в том числе и для собственной научной истории? И насколько сама наука этого времени действительно была обусловлена этими внешними социально-экономическими и политическими факторами, как это описывает И.Т. Касавин?

Конечно, открытия Фарадея и Максвелла, Лавуазье, Адамса или Гершелей нельзя сбрасывать со счета. Но имели ли эти открытия своим источником тот самый дух Викторианской эпохи (эпохи промышленного переворота и, прежде всего, конечно, транспортной революции со всеми ее парходами и паровозами, изобретенными и разработанными, кстати говоря, в предыдущую эпоху), неотделимой от английского колониализма? Думается, что это не совсем так. Большинство достижений этих мыслителей можно назвать «бумажными открытиями» созданными в «индивидуальной лаборатории ученого» [Kasavin, 2014], или «на кончике пера», касается ли это открытия Нептуна или уравнений Максвелла, которые, очевидно, не требовали в качестве своей предпосылки всего этого безудержного экономического развития за счет беспредельно эксплуатации остальной части мира и общества и не являлись следствиями каких-то административных аранжированных мега-проектов [Kasavin, 2015]

Вряд ли можно утверждать, что каким-то образом назрела определенная техническая или экономическая потребность в описании электромагнитных явлений и их соответствующем последующем применении. И едва ли Фарадей (и другие ученые) своей деятельностью отвечал на этот гипотетический запрос. Да, и эти открытия были технически имплементированы благодаря совсем другим ученым, в частности

благодаря Якоби, Герцу, которых лишь с очень большой натяжкой можно было бы отнести к выразителям того самого Викторианского духа. Думается, что довольно трудно объяснить развитие науки именно в этот период такой внешней логикой, ведь всем прорывам в области электромагнитных эффектов мы почти в равной мере обязаны и датчанину Эрстеду, и французам Амперу, Араго, Пикси, и венгру Йедлику и американцу Генри. И конечно, нельзя не вспомнить, что первая реальное техническое воплощение этих идей в виде реального электродвигателя реализовались как раз в России благодаря русскому академику Б.С. Якоби. Следует ли в этой связи считать Якоби скрытым англоманом, наподобие Павла Петровича Кирсанова?

Безусловно, в эту эпоху помимо области электродинамики имели мест и другие научные прорывы. Другим направлением научного развития становится медицина, и прежде всего – антисептики и анестетики. И как раз в этом направлении Викторианский дух, видимо, сыграл решающую роль. Ведь именно антисептики и воплотили ту самую истинную реальную социальную потребность, которая явилась следствием ужасающего положения и концентрации бедноты в городских трущобах как результата промышленной революции. И именно антисептики требовались для лечения раненных, столь умножившихся в результате колониальных войн. Но стоит петь хвалу этому духу за эту выдающуюся потребность и достижения?

Вернемся к исходному тезису И.Т. Касавина, и зададимся вопросом о том, действительно ли достижения Хьюэлла могут объясняться из духа Викторианской эпохи? И как велики эти достижения? Представляется, что этот викторианский дух – как социокультурный фактор или переменная – все-таки надо полагать избыточным в объяснении развития науки в Англии в означенную эпоху. Ведь в противном случае придется подыскивать объяснительные социокультурные аналогии к развитию науки в других странах, объясняя не менее стремительное развитие региональной науки.

Парадокс в том, что действительные заслуги У. Хьюэлла в области философии науки связаны совсем с иными духами. В частности не вызывает сомнения его (нео)кантианский бэкграунд [Butts, 1973; Buchdahl, 1971]. Хотя Хьюэлл и не соглашался с тем, что необходимая истина выражается синтетическим суждением, все-таки его «фундаментальные идеи» выступают пусть не всеобщими условиям восприятия и или рассудка, но по крайней мере фундаментальными условиями конкретного научного знания. Так, без «фундаментальной идеи» «химического сродства» не получить знания о химических процессах.

И если уж всерьез говорить о действительном влиянии Викторианского духа на Хьюэлла, то именно он обусловил его неприятие и высмеивание современного ему эволюционизма (в дарвиновской версии), как и отказ в праве на собственный дисциплинарный статус социальной теории (социологии в его контовской версии), отказ сопровождающийся переходом на личности. Этот переход на личности мы можем характеризовать как явное указание на общее неприятие – формирующейся в эту эпоху и столь характерной для современной науки и революционной Франции – критической установки, противной всякому политическому патернализму и консерватизму викторианской эпохи. При том, что многие идеи Конта, как мы уже показали ранее, Хьюэлл вполне разделял [Бараш, 2017, с. 202-208].

Конечно, мы бы согласились с мнением И.Т. Касавина, что 19 век – век профессионализации. Но все-таки всеобщая профессионализация не может выводиться из конкретной социокультурной ситуации конкретной страны, а в большей степени связана с общей функциональной дифференциацией нарождающегося мирового общества.

И эти профессии - врача, политика, ученого, бизнесмена и рабочего – появляются одновременно в самых разных регионах единого мирового общества: и разве в Германии благодаря Фридриху Шлейермахеру и Вильгельму фон Гумбольдту не рождается в то же самое время великая немецкая наука, а новый Университет не приходит на смену университету как особого рода средневековой цеховой корпорации? И исходя из какого Духа объяснить эти реформы [Шлейермахер, 2018, с. 215-235]?

Можно было бы поспорить и о специфической роли Хьюэлла в вышеозначенной профессионализации как некоего «нотетета», придумывающего термины научным явлениям и инструментам, процесс, который Касавин называет громким словом «концептуализация». «Фарадей не единственный, - пишет Илья Теодорович, - кому Хьюэлл помог концептуализировать его научные достижения». Но все-таки есть некоторые сомнения в том, что изобретение терминологии – пусть остроумное и содержательное – может рассматриваться как существенный вклад философии науки в концептуализацию научных понятий и экспериментов.

Кроме того, в контексте собственно профессии Хьюэлла (ученый, декан, богослов) несколько двусмысленно выглядит дилемма, поставленная автором в конце статьи: «какую стратегию выбрать: искать истину или молиться?». По крайней мере, для Хьюэлла это обстоятельство, видимо, представляло вовсе не дилемму, а скорее, предполагало две взаимно-подтверждающие активности, что соответствовало установкам

так называемой «староевропейской семантики» (единства истины, подлинного бытия, морали, предложений веры и т.д.). И, кстати говоря, обе стратегии наука сегодня отвергает, ведь ученые, как правило, все-таки не молятся и не ищут истины (или, по крайней мере, не делают это одновременно). Обратимся здесь за авторитетным подтверждением к Веберу [Антоновский, 2017], Попперу, Мертону [Антоновский, 2018]), недвусмысленно отказывающим ученым в их утраченных и иллюзорных истинностных притязаниях, - утраченных именно вследствие научной профессионализации. Нечто другое, прямо противоположное, приходит на смену утраченным надеждам на поиски «подлинного бытия». Теперь всеразрушительная критика становится ключевым условием профессиональной (системно-коммуникативно обособленной) науки и эволюции научной коммуникации [Луман, 2017].

И критика-то как раз и не была сильной стороной Викторианского духа в целом, и воплощения этого духа в Хьюэлле, в частности. Для примера, вспомним его концептуализацию понятия флогистон. Казалось бы, вот предмет для настоящей философско-научной критики и классический пример радикального пересмотра научной теории. Но нет, у флогистона в его понимании Хьюэллом обнаруживается неожиданное алиби. Пусть за этим понятием и нет никакой реальности, зато оно «работает», а значит, - сохраняет «свою функцию априорного связывания данных опыта, выражает идеи связи горения, окисления и дыхания», и в этом смысле оно сохраняет иммунитет перед критикой и само должно быть сохранено как некая вечная априорная истина. И это, как нельзя лучше, выражает тот самый консервативный викторианский дух сохранения функционирующего института (как в науке, так и в политике), – даже и вопреки общему признанию его ложности в науке и его неэффективности и архаичности в политическом смысле.

Философия науки: проект и дисциплина

Т.Д. Соколова

Статья представляет собой ответ на рассуждения И.Т. Касавина о появлении философии науки как самостоятельной философской дисциплины из феномена бурного развития науки в Викторианской Англии. Статья состоит из трех частей. В первой поддерживается тезис о формировании философии науки как отдельной философской дисциплины в первой половине XIX века. Во второй части критикуется (а) первенство Уильяма Хьюэлла в формулировке проекта философии науки и (б) Викторианской эпохи как его источника. Третья часть посвящена рассуждениям ученых о развитии науки в Англии незадолго до Викторианской эпохи и вопросу государственного поощрения научного развития.

Ключевые слова: философия науки, история философии, Викторианская эпоха, Уильям Хьюэлл, Андре-Мари Ампер, Чарльз Беббидж, Дэвид Брюстер, государственный патернализм

В предлагаемом для обсуждения тексте Илья Теодорович Касавин выдвигает несколько тезисов, с одним из которых сложно не согласиться, а по поводу других хотелось бы подискутировать. Ниже я приведу несколько своих соображений, относящихся как к теме зарождения философии науки в Викторианскую эпоху в Англии, так и к более широкой в историческом плане теме развития исторической и философской мысли о науке в первой половине XIX века.

1. Первый тезис И.Т. Касавина, который представляется мне наиболее значимым как для истории философии, так и для современной философии науки. Он заключается в том, что в качестве отдельной философской дисциплины философия науки появляется уже в первой половине XIX века.

Стандартная концепция истории философии науки, которая находит свое отражение в программах образовательных курсах, учебниках, а также словарях по эпистемологии и философии науки основывается на иных временных рамках. В соответствии с данной концепцией, философия науки как отдельная дисциплина берет свое начало от философов Венского кружка, продолжает развиваться в формальном ключе, а впоследствии радикально трансформируется под влиянием Томаса Куна, Имре Лакатоша и Пола Фейерабенда, после чего единая некогда дисциплина становится скорее зонтичным термином, включающим в себя разнообразные подходы к исследованию науки. Если

эта картина и включает в себя позитивизм Конта, индуктивизм Милля, априоризм Хьюэлла – то только в качестве прото-философий науки, первых шагов на пути к формированию дисциплины.

Мы же полагаем, что проекты философии науки в первой половине XIX века точно так же, как и проект философов Венского кружка, представляют собой проект философии науки как отдельной философской дисциплины, полноправно сосуществующей с другими философскими дисциплинами. И, пожалуй, проект Хьюэлла здесь особенно выделяется степенью своей проработанности и полнотой включения научных дисциплин своего времени.

2. Но действительно ли его проект был первым? И насколько он созвучен духу Викторианской эпохи? Для этого стоит обратиться к академической карьере Хьюэлла. Его первые работы посвящены физике, механике, астрономии, то есть, естественнонаучным дисциплинам. В 1837 году он публикует фундаментальный труд «История индуктивных наук от истоков до наших дней», а уже в 1838 году выходит вторая его знаменитая работа – «Философия индуктивных наук, основанная на их истории». Последовательность выхода данных работ не случайная: в «Философии» можно найти многочисленные отсылки к «Истории», которая и послужила, как это следует из названия, основой для проекта философии науки.

Однако если «Историю индуктивных наук» была встречена коллегами Хьюэлла с большим интересом и одобрением, потому что это был действительно фундаментальный труд и к тому периоду наука выросла до того, что у неё появилась история, а следовательно, и необходимость ее теоретического осмысления уже осознавалась, то «Философия индуктивных наук», напротив, вызвала некоторое непонимание и иногда очень жестокую критику. Основной причиной столь критического отношения стал «ультраплатонистский» [Clark, 1866] характер теории Хьюэлла, который шел в разрез не только с традицией британского эмпиризма, своего рода брендом британской философской мысли, и в целом занимал если не платоническую, то явно кантовскую позицию. И хотя Канта он цитирует крайне редко и о немецких философах отзывается в несколько пренебрежительном ключе, тем не менее часть терминологического аппарата и концепции явно заимствованы из классической немецкой философии.

Под философией науки Хьюэлл понимает некоторую общую теорию основных научных идей от наиболее общих и фундаментальных до частных и технических терминов. И если наиболее общие идеи являются едиными для всех наук, то следующие из них частные идеи и технические термины у каждой науки свои: «Философия каждой нау-

ки, о которой говорится в этой книге, снабжает нас средствами, позволяющими установить, что необходимо для дальнейшего прогресса данной науки – наблюдения, идеи или их объединение» [Хьюэлл, 2016, с. 152].

Однако здесь Хьюэлл не был так оригинален, как это представляется на первый взгляд. Во-первых, его философия науки основывается на разработанном им принципе классификации наук. Проблема научных классификаций и научной таксономии активно развивалась в первой половине XIX века, и в частности, Огюстом Контом, которого Хьюэлл неоднократно критиковал и с работами которого он был хорошо знаком. В этом отношении философия науки Хьюэлла находится в русле аналогичных работ, в которых предпринимаются попытки более или менее общей и полной научной классификации [Sandoz, 2016].

Более того, нельзя назвать Хьюэлла первым, кто употребил словосочетание «философия науки». В 1834 году, за четыре года до публикации «Философии индуктивных наук» выходит работа французского физика Андре-Мари Ампера под названием «*Essai sur la philosophie des sciences*» [Ampère, 1838]. Более того, Хьюэлл ссылается на эту работу Ампера в своей «Философии» [Хьюэлл, 2016]. Как проект Хьюэлла, так и проект Ампера наследуют, в первую очередь, Фрэнсису Бэкону. У обоих мыслителей философия науки включает научную классификацию, оба они в своих классификациях опираются на историю естественнонаучных дисциплин (подробнее о классификации Ампера см. [Braverman, 2015]).

В связи с этим представляется весьма затруднительным сделать однозначный вывод о том, что философия науки Уильяма Хьюэлла является плодом Викторианской эпохи. Как и его близкий друг Чарльз Бэббидж, Хьюэлл вдохновлялся теоретическими прорывами французской научной мысли, что в условиях постоянной конфронтации двух великих держав отнюдь не поощрялось как администрацией университетов, так и широкой общественностью [Snyder, 2011].

3. Какова же в действительность роль эпохи в формировании философии науки? Критика экономического положения Викторианской Англии, предложенная в рамках данной дискуссии А.Ю. Антоновским, прекрасно показывает, что климат Туманного Альбиона вряд ли располагал к систематическому и массовому развитию наук. Безусловно, Викторианская эпоха явила миру множество талантливых ученых, заслуги которых неоспоримы. Однако были ли они продуктом эпохи или же, напротив, появились ей вопреки?

Для этого обратимся к периоду, предшествующему Викторианской эпохе, а именно в 1830 год – год выхода знаменитой критической ра-

боты Чарльза Бэббиджа «Размышления о закате наук в Англии, и некоторые из его причин» [Babbage, 1830], в котором тогда еще довольно молодой математик резко критикует то, что мы бы сейчас назвали институциональной структурой британской науки. В первую очередь Бэббидж критикует отсутствие государственной поддержки ученых: если во Франции количество ученых невысоко, но каждый из них получает стабильную заработную плату и является, по сути, государственным чиновником, то для того, чтобы считаться ученым в Англии нужно, напротив, уже обладать собственными финансовыми средствами для вступления в Лондонское королевское общество. Таким образом, те, кто действительно занимается наукой, вынуждены искать дополнительные источники заработка, в то время как внесение членского взноса в Лондонское королевское общество гарантирует статус ученого даже тем, кто никогда не занимался научными изысканиями. Резкой критике подвергаются и университеты: во-первых, их крайне мало (восемь во всей Британии), во-вторых, преподавание естественнонаучных дисциплин и математики носит несистематический характер, а также давно устарело.

В рецензии на книгу Бэббиджа к этой критике присоединяется шотландский физик Дэвид Брюстер Brewster, 1830]. Он еще больше заостряет тезисы Бэббиджа, говоря о недостаточном финансировании ученых, отсутствии у них пенсии в качестве признания государством их заслуг, а также ставит в пример развитие наук в других европейских странах, где государство дает больше гарантий ученым (в качестве примера лучшего академического устройства Брюстер приводит и Российскую академию наук).

Здесь стоит отметить, что критика направлена именно на состояние дел в теоретической науке: инженеры на промышленных предприятиях, несмотря на то, что имели дело с наукоемкими технологиями, не считались учеными, т.к. не имели соответствующей теоретической подготовки и, по сути, их позиция была немногим выше позиции простых рабочих [Smiles, 1857, p. 95-132].

Критика такого положения дел в английской науке привела к созданию Британской ассоциации содействия развитию науки (British Association for the Advancement of Science) в 1831 году [Howarth, 1931]. Ассоциация противопоставляла себя сложившейся британской академической системе. Конечно, можно сказать, что ее появление отвечало реформаторскому духу эпохи. Но учтем, что Ассоциация, которая существует и по сей день, была организована не чиновниками или королевой, а учеными, возмущенными положением дел в науке, а за образец было взято Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte, основан-

ное в 1822 году в Лейпциге. То есть, во-первых, одна из центральных для английской науки XIX века организаций была создана до начала Викторианской эпохи, а во-вторых, она представляла собой адаптацию на английский манер немецкой академической структуры.

Тем не менее, здесь нельзя не отметить одно событие, которое имеет отношение непосредственно к Викторианской эпохе, государственному управлению и производит революцию в коммуникации, в том числе, безусловно, научной. В 1841 году в Англии происходит почтовая реформа, и появляется Black Penny, первая почтовая марка. Эта реформа существенно ускорила процесс передачи почтовых отправок, а кроме того, она его существенно удешевила. Впоследствии система почтовых марок распространилась во всем мире. Значение почтовой реформы для коммуникации как внутри страны, так и за ее пределами, сложно переоценить. Это достижение Викторианской эпохи, действительно, можно считать одним из наиболее важных факторов, способствовавших научному развитию.

В заключение сделаем вывод, что хотя картина, представленная нам И.Т. Касавиным, выглядит очень заманчиво и поэтично, как и работа Ницше, заголовок которой послужил для нее источником вдохновения, она даже отдаленно не соответствует действительности. Тема зарождения и развития философии науки как в Викторианской Англии, так и за ее пределами, безусловно, требует более глубокого изучения и более детальной проработки. Будем надеяться, что в дальнейшем она получит тот уровень исследовательского внимания, какой она заслуживает.

Грехи и добродетели экстернализма

И.Т. Касавин

Статья представляет собой ответ на критические соображения моих коллег по поводу моей статьи «Рождение философии науки из духа Викторианской эпохи» в этом же номере журнала. Основная критика сводится к тому, что мое экстерналистское объяснение не работает, поскольку Викторианская эпоха не была столь благостной вообще и, в частности, по отношению к науке и философии науки. Кроме того, меня уличают в неправомерном преувеличении идейных заслуг Хьюэллса и роли его инициатив по сравнению с иными европейскими учеными и их научными обществами. Выдвинуты также контраргументы по поводу конкретных исторических фактов. Эти и другие критические соображения содержат заслуживающие внимания тезисы наряду с сомнительными теоретическими выводами и историческими неточностями, на которые я указываю. В любом случае критика помогла мне уточнить свою позицию, дополнить ее эмпирическими свидетельствами и указать на нормативную цель представленного мной ситуационного исследования.

Ключевые слова: философия науки, профессионализация науки, Викторианская эпоха, капитализм, Уильям Хьюэллс, экстернализм

Критика моих размышлений о связи идей Уильяма Хьюэллса с его эпохой, заслуживает признательности, поскольку наводит на новые аргументы в защиту экстернализма. Так, Александр Юрьевич Антоновский выражает сомнение в том, что именно Викторианская эпоха классического капитализма заложила фундамент последующего прогрессивного развития и, в частности, профессиональной науки и ее рефлексии в образе философии науки. Более того, значимость фигуры Хьюэллса для философии и науки также вызывает его скептическую оценку. На то, что развеять его сомнения в короткой реплике, я даже не претендую. Соглашусь с тем, что нет ни одной эпохи, которую можно было однозначно охарактеризовать. Ф. Ницше пишет примерно то же самое об культурных предпосылках классической трагедии в своем эссе [Nietzsche, 1872], название которого я перефразировал в статье о Хьюэллсе. И Ф. Энгельс, и Ч. Диккенс убедительно показывают разные стороны Викторианской эпохи. (Иное дело, что Диккенс ничего не писал о науке и не был в ней сведущ, завершив свое регулярное образование в 15 лет.) Промышленная революция, само собой, несет в себе технический и социальный прогресс, но этот путь непрямой и чреват, в свою очередь, социальными потрясениями. Однако Ньютон и Дарвин недаром считаются основателями самых влиятель-

ных научных парадигм, охвативших три века европейской истории. И здесь ясно, что Викторианскую эпоху нельзя отделить стеной от предшествующих эпох и их ключевых событий. Это разгром Непобедимой Армады в 1588 г.; буржуазная революция 17 в., стоившая Карлу Первому головы; воцарение Ганноверской династии в 18 в.; эпоха регентства от Трафальгарской битвы и битвы под Ватерлоо до вступления Виктории на престол. Три века подряд Англия доказывала свое преимущество перед Францией и Испанией – сильнейшими европейскими державами, чтобы в 19 в. стать самой крупной империей в истории человечества, колыбелью европейского парламентаризма и «духа экспериментализма», рожденного из духа культуры [Косарева, 1997, с. 326].

В чем же дух Викторианской Англии? Он напоминает дух Древней Греции, такой же островной обители философов и пиратов (по М.К. Петрову [Петров, 1995]). Я охарактеризую его как дух авантюризма, помноженного на здравый смысл: архетип человека, крепко стоящего ногами на земле, но готового немедленно броситься на абордаж. Это тот самый британец, который покориł моря и дальние страны, отверг власть папы, встал на сторону парламента против короля, осуществил революцию в науке, двигал промышленный прогресс и хорошо понял, что такое и деньги, и демократия. Хьюэлл был плоть от плоти такого британца. И смерть его в неполные 72 года произошла «на полном скаку» - от падения с лошади.

Линию критики моего подхода продолжает Татьяна Дмитриевна Соколова. Нельзя поспорить с ее выводом о том, что требуется еще более глубокое исследование генезиса философии науки, чем просто реконструкция истории с У. Хьюэллом. Однако ее конкретные возражения бьют, в основном, мимо цели. Во-первых, Хьюэлл употребляет термин «philosophy of science» все-таки раньше Ампера, еще в своей книге «История индуктивных наук» (1837). Во-вторых, если Ассоциация содействия развитию науки и была создана в 1831 г., то это не значит, что она буквально копировала какую-то другую организацию. С таким же успехом можно утверждать, что Кольберовская академия наук копировала Лондонское королевское общество, поскольку возникла пятью годами позже. Это, конечно, не выдерживает никакой проверки по существу дела, как и сравнение немецкого и английского научных обществ. Впрочем, культура нередко представляется как социальная эстафета, в ходе которой происходит более или менее точное наследование образцов (М.А. Розов).

В-третьих, то случайное обстоятельство, что королева Виктория взошла на трон в 1837 г. и Викторианская эпоха, согласно формально

датировке, началась лишь тогда, вообще не играет роли в нашей реконструкции. Ведь и предшествующая эпоха регентства, и Викторианская эпоха отличались тем, что монарх лишь царствовал, а не правил. Судьбоносные решения принимал парламент, а главным лоббистом этих решений были английские промышленники и крупные землевладельцы. Наконец, в-четвертых, английская наука действительно переживала большие трудности в сравнении с французской в отсутствие государственной поддержки, что обстоятельно документирует в своей реплике Лиана Анваровна Тухватулина. Именно это обстоятельство и спровоцировало возникновение философии науки как способа идеологической поддержки. Французским ученым таковая была нужна заметно меньше. И пусть сегодняшние историки пытаются обнаружить влияние Французской революции и наполеоновских реформ на положение дел в английской науке. Однако ясно, что Англия как победительница Наполеона настолько уверовала в свою исключительность, что призыв что-то заимствовать из побежденной страны в лучшем случае не был бы услышан, а в худшем – оценивался бы как непатриотичный.

В наши дни не самое успешное развитие философии науки в первую очередь прослеживается в тех странах, где положение самой науки вызывает лишь сожаление. При этом ситуация по сравнению с Викторианской эпохой в корне изменилась: авторитет науки в мире благодаря ее техническим приложениям обгоняет авторитет философии, и статус философии науки уже не сводится к идеологической поддержке науки; она, скорее, выступает как форма ее критического анализа. Данная корреляция также играет на руку экстерналистскому подходу к истории, соотносящему рождение философии науки с достижением самой наукой профессионального статуса. Критикуя меня за то, что я датировал возникновение профессиональной науки лишь 19 веком, Александр Леонидович Никифоров вступился за науку и, в особенности, за французскую. Он апеллирует к факту основания уже в 17 в. академий наук не только в Англии, но и во Франции. Отчасти я уже ответил на этот вопрос, но я еще уточню, что я понимаю под наукой как профессией: мы недавно это обсуждали в связи с речью М. Вебера «Наука как профессия и призвание». Полагаю, что науку как профессию следует определить как зрелую стадию развития некоторой практики, характеризующую пятью признаками. Это особый тип когнитивной социализации; предметная специализация; использование особых методов; получение материального вознаграждения за систематический труд; достижение статуса социального института. Причем последняя характеристика включает наличие профессиональных жур-

налов, издательств, конференций, лабораторий и кафедр, учебников и учебных курсов, системы профессиональной экспертизы и аттестации. Для профессиональной науки необходим весь набор данных признаков, и его можно обнаружить лишь в 19 в. в Европе и Соединенных Штатах. Во Франции, в частности, профессиональная наука сформировалась благодаря не столько Кольберу в 17 в., сколько наполеоновским реформам в начале 19 в. Эта национализация науки как форма научной политики сделала ненужной философию науки как форму ее пропаганды. Кстати, в то время еще вполне на слуху был ответ председателя трибунала Коффиналя на петицию в защиту Лавуазье: «Республика не нуждается в ученых». Поэтому ни французские энциклопедисты, ни О. Конт, Ф. Соссюр или А. Бергсон не породили французскую традицию в философии науки, возникшую лишь в 20 в. в трудах А. Пуанкаре и Г. Башляра.

Я согласен с тем, что из истории, в которой различие между фактами и интерпретациями чрезвычайно трудно прочертить, можно извлечь аргументы в пользу прямо противоположных теорий. Поэтому моя попытка провести линию демаркации между 19 веком в Англии и другими эпохами и культурами в первую очередь является не историческим, а нормативно-проективным шагом. Я считаю, что отстаивание ценностей рационализма и научности сегодня поддерживает науку и дает стимулы для философии науки. И пример викторианской Англии полезен нам для выбора политической стратегии в отношении науки. Скажем, перефразируя И.В. Мичурина: нельзя ждать милостей от государства; взять их у него – наша задача.

Список литературы

Антоновский, 2017 – *Антоновский А.Ю., Бараш Р.Э.* «Истина» и «власть» как категории социальной философии // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. 2017. № 5. С. 120–134

Антоновский, 2018 – *Антоновский А.Ю., Бараш Р.Э.* Наука Макса Вебера. Рецепция и современность // *Epistemology & Philosophy of Science* / Эпистемология и философия науки. 2018. Т. 55. № 4. С. 174–188

Антоновский, Бараш, 2017 - *Антоновский А.Ю., Бараш Р.Э.* Хьюэлл против Конта, или возможна ли коммуникация между априоризмом и позитивизмом? // Эпистемология и философия науки. 2017. Т. 54. № 4. С. 202–208.

Бараш, 2013 - *Бараш Р.Э.* Роберт Кинг Мертон и Флориан Знанецкий о «людях знания» и «людях действия» // Эпистемология и философия науки. 2013. Т. 37. № 3. С. 205–206.

Бараш, 2017 – *Бараш Р.Э.* Хьюэлл против Конта, или возможна ли коммуникация между априоризмом и позитивизмом // Эпистемология и философия науки. 2017. Т. 54. № 4. С. 202–208.

Бродский, 2003 – *Бродский И.* Поклониться тени // Бродский И. Сочинения. Екатеринбург, 2003. С. 797.

Бэкон, 1978 – *Бэкон Ф.* Новый органон // Бэкон Ф. Соч.: в 2 т. Т. 2. М.: Мысль, 1978. 592 с.

Вебер, 1990 – *Вебер М.* Наука как призвание и профессия // Вебер М. Избранные произведения. М.: «Прогресс», 1990.

Визгин, 1987 – *Визгин В.П.* Обзор истории науки в трудах Жоржа Кангийема // Реферативный сборник: Современные историко-научные исследования (Франция). М., 1987. С.104–140.

Гайденок, 2006 – *Гайденок П.П.* Время. Длительность. Вечность. М.: Прогресс-Традиция, 2006.

Горохов, 2012 – *Горохов В.Г.* Технические науки: история и теория. М.: Логос, 2012.

Данте, 1967 – *Данте А.* Божественная комедия / Пер. М.М. Лозинского. М.: Худ. лит., 1967. 686 с.

Диккенс 2017 – *Диккенс Ч.* Сигнальщик // Диккенс Ч. Гости с того света. М.: Эксмо, 2017. 352 с.

Долматов, 2019 – *Долматов А.В.* Этические и теологические идеи в «Философии индуктивных наук» Хьюэлл // Революция и эволюция: модели развития в науке, культуре, обществе: Труды II Всероссийской

научной конференции / Под общей ред. И.Т. Касавина, А.М. Фейгельмана. – Н. Новгород: Красная ласточка, 2019. С. 113-115.

Карнап, Ганн, Нейрат 2006 – *Карнап Р., Ган Г., Нейрат О.* Научное миропонимание. Венский кружок // Журн. “Erkenntnis” («Познание»). Избранное. М.: Идея-Пресс, 2006. С. 57–74.

Касавин (ред.), 2009 – *Касавин И.Т. (ред.).* Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М.: Канон +, 2009.

Касавин, 2011 – *Касавин И.Т.* Дэвид Юм. Парадоксы познания // Вопросы философии. 2011. № 3. С. 157-171.

Касавин, 2015 – *Касавин И.Т.* Истоки априорного знания // Эпистемология и философия науки. 2015. Том 38. №. 1. С. 223-225.

Касавин, 2015 – *Касавин И.Т.* Коллективный субъект как предмет эпистемологического // Эпистемология и философия науки. 2015. №4. С. 5-18.

Касавин, 2015 – *Касавин И.Т.* Мегапроекты и глобальные проекты: наука между технократизмом и утопизмом // Вопросы философии. 2015. № 9. С. 40-45.

Касавин, 2016 – *Касавин И.Т.* История науки à la belle lettre: опыт Лауры Снайдер // Эпистемология и философия науки. 2016. №2. С. 233–237.

Касавин, 2016 – *Касавин И.Т.* Уильям Хьюэлл: об идеях, эпохе и первом переводе главного труда // Хьюэлл У. Философия индуктивных наук, основанная на их истории. Т. 1. М.: Кнорус, 2016. С. 6–28.

Касавин, 2017 – *Касавин И.Т.* Викторианская философия науки: Уильям Хьюэлл (размышление над книгой) // Вопросы философии. 2017. №3. С. 63–73.

Касавин, Никифоров, 2018 – *Касавин И.Т., Никифоров А.Л.* Позитивная философия У. Хьюэлла: между индуктивизмом и априоризмом // Вестник СПбГУ. Серия: Философия и конфликтология. 2018. Т. 34. Вып. 4. С. 501-514.

Касавин, Порус, 2016 – *Касавин И.Т., Порус В.Н.* Философия науки в России: от интеллектуальной истории к современной институционализации // Эпистемология и философия науки. 2016. Т. 48. №2. С. 6–17.

Касавин, Тухватулина, 2018 – *Касавин И.Т., Тухватулина Л.А.* Образование как «продолжение политики другими средствами»: Дж. Ст. Милль и У. Хьюэлл об идее университета // Праксема. Проблемы визуальной семиотики. 2018. №4 (18). С. 148-168.

Кирсанов, 1987 – *Кирсанов В.С.* Научная революция XVII века. М.: Наука, 1987. 343 с.

Конт, 1901 – *Конт О.* Курс положительной философии. СПб.: Книжный магазин Т-ва «Посредник», Книжный магазин И.И. Иванова, 1901. 302 с.

Конт, 2011 – *Конт О.* О Духе позитивной философии. Слово о положительном мышлении / пер. с фр. И. Шапиро. М.: Либроком, 2011. 82 с.

Косарева, 1997 – *Косарева Л.М.* Рождение науки Нового времени из духа культуры. М.: Издательство «Институт психологии РАН», 1997. 360 с.

Кун, 2001 – Кун Т. Структура научных революций. М.: АСТ, 2001. 605 с.

Луман, 2016 – *Луман Н.* Истина, знание, наука как система / пер. с нем. А.Ю. Антоновского. М.: Логос, 2016. 408 с.

Луман, 2017 – *Луман Н.* Эволюция науки // Эпистемология и философия науки 2017. Т. 51. № 1. С. 215-233.

Маркова, 2010 – *Маркова Л.А.* О совместимости понятия истины с социологическими интерпретациями науки // Истина в науках и философии / Под ред. И.Т. Касавина, Е.Н. Князевой, В.А. Лекторского. М.: Альфа-М, 2010. С. 270–294.

Мах, 2003 – *Мах Э.* Познание и заблуждение. М.: БИНОМ, Лаб. знаний, 2003. 456 с.

Мертон, Бараш 2013 – *Мертон Р., Бараш Р.Э.* Социальная роль человека знания Флориана Знанецкого // Эпистемология и философия науки. 2013. Т. 37. № 3. С. 207-212.

Мертон, 2006 – *Мертон Р.* Социальная теория и социальная структура. М.: АСТ, АСТ Москва, Хранитель, 2006.

Мертон, Бараш 2013 – *Мертон Р., Бараш Р.Э.* Социальная роль человека знания Флориана Знанецкого // Эпистемология и философия науки. 2013. Т. 37. №3. С. 207–212.

Милль, 1906 – *Милль Дж. С.* О свободе. Санкт-Петербург: Изд-во В.И. Губинского, 1906. 167 с.

Никифоров, 2017 – *Никифоров А.Л.* У. Хьюэлл и философия науки XX века // Философия науки и техники. 2017. №2. С. 75–88.

Ньютон, 1936 – *Ньютон И.* Математические начала натуральной философии // Крылов А.Н. Собрание трудов. В 12 т. Т. 7. М.; Л.: АН СССР, 1936.

Петрарка, 1989 – *Петрарка А.* Лирика. Автобиографическая проза / Пер. Ю.М. Верховского. М.: Правда, 1989. 480 р.

Петров, 1995 – *Петров М.К.* Искусство и наука. Пираты Эгейского моря и личность. М.: РОССПЭН, 1995. 140 с.

Писарев, 1989 – *Писарев Д.И.* Исторические идеи Огюста Конта // Д.И. Писарев. Исторические эскизы. Избранные статьи. М.: Правда, 1989. С. 340–504.

Поппер, 2004 – *Поппер К.* Предположения и опровержения. М.: АСТ, 2004. 638 с.

Порус 1995 – *Порус В.Н.* Рыцарь Ratio. Вопросы философии. 1995. №4. С. 127-134.

Рейхенбах, 2006 – *Рейхенбах Г.* Введение // Журн. “Erkenntnis” («Познание»). Избранное. М.: Идея-Пресс, 2006. С. 95–97.

Спивак, 2002 – *Спивак В.И.* Теория индукции Уильяма Уэвелла // Я.(А.Слинин) и Мы. К 70-летию профессора Ярослава Анатольевича Слинина. СПб.: Санкт-Петербургское философское общество, 2002 (Сер. Мыслители. Вып. 10). С. 507–518.

Столярова, 2018 – *Столярова О.Е.* Научный активизм и идея перформативности // Epistemology & Philosophy of Science / Эпистемология и философия науки. 2018. Т. 55. №2. С. 42–48.

Уэвелл, 1867-69 – *Уэвелл У.* История индуктивных наук от древнейшего до настоящего времени: в 3 т. М., 1867– 1869.

Уэвелл, 1867–1869 – *Уэвелл В.* История индуктивных наук от древнейшего и до настоящего времени: В 3 т. / Пер. с 3 англ. изд. М.А. Антоновича и А.Н. Пыпина. СПб.: Рус. кн. торговля, 1867– 1869 [Whewell W. The Philosophy of the Inductive Sciences. Russian translation].

Фейерабенд, 1986 – *Фейерабенд П.* Избр. тр. по методологии науки. М.: Прогресс, 1986. 543 с.

Фейерабенд, 2007 – *Фейерабенд П.* Против метода. Очерк анархистской теории познания. М.: АСТ, 2007. 413 с.

Филатов и др., 2008 – *Филатов В. П., Швырев В. С., Васюков В. Л.* Обсуждаем статьи об индукции // Эпистемология и философия науки. 2008. №1. С. 149–157.

Фуллер, 2005 – *Фуллер С.* Антропная или кармическая альтернатива: модернизация научно-религиозного дуализма для XXI века // Эпистемология & философия науки. 2005. №4. С. 181–191.

Хабермас, 1989 – *Хабермас Ю.* Структурное изменение публичной сферы. М.: Весь мир, 2016. 344 с.

Хьюэлл, 2015 – *Хьюэлл У.* Философия индуктивных наук, опирающаяся на их историю // Epistemology & Philosophy of Science. Эпистемология и философия науки. 2015. Т. 43. No 1. С. 226–228.

Хьюэлл, 2015 – *Хьюэлл У.* Философия индуктивных наук, опирающаяся на их историю // Epistemology & Philosophy of Science. 2015. Т. XLIII. № 1. С. 226-228.

Хьюэлл, 2016 – *Хьюэлл У.* Философия индуктивных наук, основанная на их истории. М.: Кнорус, 2016. 500 с.

Хьюэлл, 2016 – *Хьюэлл У.* Философия индуктивных наук, основанная на их истории. Т.І. Под ред. И.Т. Касавина, пер. А.Л. Никифорова. М., 2016.

Хьюэлл, 2016. – *Хьюэлл У.* Философия индуктивных науки, основанная на их истории. М. Кнорус. 2015.

Хьюэлл, 2017 – *Хьюэлл У.* Конт и позитивизм // *Epistemology & Philosophy of Science. Эпистемология и философия науки.* 2017. Т. 54. № 4. С. 209–224.

Хьюэлл, 2017 – *Хьюэлл У.* Конт и позитивизм // *Epistemology&Philosophy of Science. Эпистемология и философия науки.* 2017. Т. 54. №4. С. 209–224. DOI: 10.5840/eps201754484

Хьюэлл, 2017 – *Хьюэлл У.* Конт и позитивизм // *Эпистемология и философия науки.* 2017. Т. 54, № 4. С. 209-224.

Хьюбнер, 1994 – *Хьюбнер К.* Критика научного разума. М., 1994. С. 115.

Шлейермахер, 2018 – *Шлейермахер Ф.* Из сочинения «О духе немецких университетов» // *Эпистемология и философия науки.* 2018. Т. 55. № 1. С. 215–235

Эйнштейн 1967 – *Эйнштейн А.* Собр. научн. трудов. Т. 4. М., 1967. С. 310.

Энгельс, 1955 – *Энгельс Ф.* Положение рабочего класса в Англии // Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 2-е изд. Т. 2. М.: Политиздат, 1955. С. 231-413.

Юел, 1837 – *Юел В.* История индуктивных наук / Рус. пер. СПб., 1837.

Ampère, 1838 – *Ampère A.-M.* Essai sur la philosophie des sciences. Paris: Bachelier, 1838. 654 p.

Apelt, 1854 – *Apelt E.F.* Die Theorie der Induction. Leipzig: Verlag von Wilhelm Engelmann, 1854. 204 p.

Babbage, 1830 – *Babbage Ch.* Reflexions on the Decline of Science in England, and on some of its Causes. L.: B. Fellowes, 1830. 309 p.

Braverman, 2015 – *Braverman Ch.* La Classification Scientifique chez Ampère: Entre Bacon et Naturalistes // *Revue Philosophique de la France et de l'étranger.* 2015. Vol. 140. P. 307-324.

Brewster, 1830 – *Brewster D.* Review on: Reflexions on the Decline of Science in England, and on some of its Causes. By Charles Babbage. London, 1830 // *Quarterly Review.* 1830. Vol. XLIII. № LXXXVI. P. 304-342.

Buchdahl, 1971 – *Buchdahl G.* Deductivist versus Inductivist Approaches in the Philosophy of Science as Illustrated by Some Controversies Between Whewell and Mill // *The Monist*. 1971. Vol. 55. Iss. 3. P. 343–367.

Buchdahl, 1991 – *Buchdahl G.* Deductivist versus Inductivist Approaches in the Philosophy of Science as Illustrated by Some Controversies Between Whewell and Mill // Fisch M., Schaffer S. (eds.) *William Whewell: A Composite Portrait*. Oxford: Oxford University Press, 1991. P. 311–344.

Butts, 1973 – *Butts R.* Whewell's Logic of Induction // *Foundations of Scientific Method* / Ed. by R.N. Giere & R.S. Westfall. Bloomington: Indiana Univ. Press, 1973. P. 53–85.

Butts, 1973 – *Butts R.* Whewell's Logic of Induction // Giere R.N., Westfall R.S., eds. *Foundations of Scientific Method*. Bloomington: Indiana University Press, 1973. P. 53–85.

Clark, 1866 – *Clark W.G.* William Whewell. In Memoriam // *Macmillan Magazine*. Vol. XII. 1866. P. 545–552.

Clarke, 1865–1866 – *Clarke W.G.* William Whewell. In Memoriam // *Macmillan's Magazine*. 1865–1866. No. 78, Vol. XIII. P. 545–552.

Clarke, 1865–1866 – *Clarke W.G.* William Whewell. In Memoriam // *Macmillan's Magazine*. 1865–1866. No. 78. Vol. XIII. P. 545–552.

Comte, 1854 – *Comte A.* *Système de politique positive*. Vol. IV. Paris: L. Mathias, 1854. 865 p.

Darwin, 1859 – *Darwin Ch.* *On the Origin of Species*. L.: John Murray, 1859. 502 p.

Donagan, 1974 – *Donagan A.* Whewell's Elements of Morality // *The Journal of Philosophy*. 1974. Vol. 41. Issue 19. P. 724–736.

Edinburgh Review, 1835–36 – Art. VII. *Edinburgh Review, or Critical Journal*: for October, 1835 ... January, 1836. Vol. LXII. Edinburgh: Ballantyne and Co., 1836. P. 409–455.

Faraday, 1833–1834 – *Faraday M.* *Experimental Researches in Chemistry*, 5th and 7th series, *Phil Trans.* (1833), p. 675–710; (1834), p. 77–122.

Gratry, 1855 – Gratry A. *Logique*. Vol. I–II. Paris: Charles Douniol, J. Lecoffre & Co, 1855. 273 p.

Harré, 1970 – *Harré R.* *The Principles of Scientific Thinking*. L.: Macmillan 1970. 324 p.

Herschel, 1857 – *Herschel J.* *Essays from the Edinburgh and Quarterly Review with Addresses and other Pieces*. L.: Longman, Brown, Green, Longmans & Roberts, 1857. 756 p.

Hohendahl, 1982 – Hohendahl P.U. The Institution of Criticism. Ithaca: Cornell Univ. Press, 1982. 281 p.

Howarth, 1931 – *Howarth O.G.R.* The British Association for the Advancement of Science: A Retrospect 1831-1931. London: Published by the Association at its Office in Burlington House, Piccadilly, 1931. W. I. 330 p.

Humboldt, 1849 – *Humboldt A. von.* Cosmos. Vol. II. L.: Longman, Brown, Green and Longmans; John Murray, 1849. 186 p.

Ingram, 1873 – *Ingram J.K.* Miscellaneous Notes // *Hermathena*. 1873. Vol. I. P. 247–250.

Kasavin, 2014 – *Kasavin I.T.* Interactive Zones: On the Prehistory of the Scientific Laboratory // *Herald of the Russian Academy of Sciences*. 2014. Vol. 84. № 6. P. 456-464.

Lewes, 1865/1866 – *Lewes G.H.* Auguste Comte // *The Fortnightly Review*. L.: Chapman and Hall, 1865/1866. Vol. III. P. 385–410.

Losee, 2001 – *Losee J.* A Historical Introduction to the Philosophy of Science. Oxford: Oxford University Press, 2001. 483 p.

McMackin Garland, 1980 – *McMackin Garland M.* Cambridge Before Darwin. The Ideal of Liberal Education, 1800-1860. Cambridge: Cambridge University Press, 1980. X+196 p.

Mill, 1865 – *Mill J.S.* Auguste Comte and Positivism. L.: N. Trubner & Co, 1865. 200 p.

Mill, 2006 – *Mill J.S.* Autobiography. N.Y.: Arc Manor, 2006. 172 p.

Morrison, 1997 – *Morrison M.* Whewell on the Ultimate Problem of Philosophy // *Studies in History and Philosophy of Science*. 1997. №28. P. 417-437.

Needham, 1969 – *Needham J.* The Grand Titration: Science and Society in East and West. Toronto: University of Toronto Press. 1969. 368 p.

Nietzsche, 1872 - *Nietzsche F.* Geburt der Tragödie aus dem Geiste der Musik. Leipzig: Verlag von E.V. Fritzsche, 1872. 143 s.

Niiniluoto, 1977 – *Niiniluoto I.* Notes on Popper as a Follower of Whewell and Peirce // *Ajatus*. 1977. Vol. 37. P. 272–327.

Orwell, 1968 - *Orwell G.* The Collected Essays, Journalism and Letters of George Orwell, 1943-45. L.: Secker & Warburg, 1968. 443 p.

Pickering, 2009 – *Pickering M.* Auguste Comte: An Intellectual Biography. N. Y.: Cambridge Univ. Press, 2009. Vol. II, III. 637 p.

Richardson, 2003 – *Richardson A.* Tolerance, Internationalism, and Scientific Community in Philosophy: Political Themes in Philosophy of Science, Past and Present / Heidelberg M., Stadler F. (eds.) *Wissenschaftsphilosophie und -politik; Philosophy of Science and Politics*. Vienna: Springer-Verlag, 2003. P. 65–89.

Ross, 1962 – *Ross S. Scientist. The Story of a Word* // *Annals of Science*. 1962. Vol. 18. № 2. P. 65-85.

Sandoz, 2016 – *Sandoz R. Whewell on the classification of the sciences* // *Studies in History and Philosophy of Science*. 2016. Vol. 60. P. 48-54.

Schnädelbach 1983 – *Schnädelbach H. Philosophie in Deutschland, 1831–1933*. Berlin: Suhrkamp Taschenbuch, 1983. 337 p.

Shapin, 2012 – *Shapin S. The Ivory Tower: the history of a figure of speech and its cultural uses* // *The British Journal for the History of Science*. 2012. Vol. 45(1). P. 1-27.

Smiles, 1857 – *Smiles S. George Stephenson, Railway Engineer*. L.: John Murray. 1857. P. 95-132.

Snyder, 2006 – *Snyder L. Reforming Philosophy: a Victorian Debate on Science and Society*. Chicago: University of Chicago Press, 2006. 386 p.

Snyder, 2011 – *Snyder L.J. The Philosophical Breakfast Club: Four Remarkable Men who Transformed Science and Changed the World*. N.Y.: Broadway Books, 2011. 456 p.

Snyder, 2012 – *Snyder L.J. William Whewell* // *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter Edition) / ed. by E. N. Zalta. 2012. URL: <https://plato.stanford.edu/entries/whewell/> (дата обращения: 23.04.2018).

Snyder, 2014 – *Snyder L.J. Reforming Philosophy: A Victorian Debate on Science and Society*. Chicago: Univ. of Chicago Press, 2014. 386 p.

Todhunter, 1876 – *Todhunter I. (ed.) William Whewell. D.D., An account of his writings*. London, 1876. Vol. II.

Whewell, 1831 – *Whewell W. On the Employment of Notation in Chemistry* // *The Journal of the Royal Institution of Great Britain*. 1831. Vol. I. P. 437–453.

Whewell, 1833 – *Whewell W. Astronomy and general physics considered with reference to natural theology*. London. 1833.

Whewell, 1837 – *Whewell W. On the principles of English university education*. London: John W. Parker, 1837.

Whewell, 1838 – *Whewell W. On the Principles of English University Education*. London: John W. Parker, West Strand, 1838. 189 p.

Whewell, 1840 – *Whewell W. The Philosophy of the Inductive Sciences*. Part 1. Cambridge: John W. Parker. 1840.

Whewell, 1858 – *Whewell W. History of Scientific Ideas*. Vol. I–II. L.: John W. Parker and son, 1858. 566 + 648 p.

Whewell, 1866 – *Whewell W. Comte and Positivism* // *Macmillan's Magazine*. 1866. Vol. III. P. 356-362.

Wilson, 2011 – *Wilson D.B.* William Whewell, Galileo, and Reconceptualizing the History of Science and Religion // Notes and Records of the Royal Society. 2011. Vol 65. P. 343- 358.

Yeo, 1979 – *Yeo R.* William Whewell, natural theology and the philosophy of science in mid nineteenth century Britain // Annals of Science. 1979. Vol. 36. Issue 5. P. 493-516.

Yeo, 2003 – *Yeo R.* Defining Science. William Whewell, Natural Knowledge, and Public Debate in Early Victorian Britain. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2003. xiii +280 p.

ОБ АВТОРАХ

Антоновский Александр Юрьевич – доктор философских наук, ведущий научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д.12, стр.1. Доцент. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Российская Федерация, 119991, г. Москва, Ленинские горы, 1. E-mail: antonovski@hotmail.com

Alexander Yu. Antonovski – DSc in Philosophy, leading research fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya St., Moscow, 109240, Russian Federation. Associate professor. Lomonosov Moscow State University. 1 Leninskie Gory, 119991, Moscow, Russian Federation. E-mail: antonovski@hotmail.com

Бараш Раиса Эдуардовна – кандидат политических наук, старший научный сотрудник. Институт социологии РАН. Российская федерация, 117218, г. Москва, ул. Кржижановского 24/35. E-mail: raisabarash@gmail.com

Raisa E. Barash – PhD in Political Science, senior research fellow. Institute of Sociology, Russian Academy of Sciences. 24/35 Krzhizhanovsky St., 117218, Moscow, Russian Federation. E-mail: raisabarash@gmail.com

Долматов Антон Владимирович — студент. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

Anton V. Dolmatov — MA student. National Research University Higher School of Economics.

Касавин Илья Теодорович – доктор философских наук, профессор, член-корреспондент РАН. Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. Российская Федерация. 603000, г. Нижний Новгород, Университетский переулок, д.7. Главный научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д.12, стр.1. Профессор. E-mail: itkasavin@gmail.com

Ilya T. Kasavin – DSc in Philosophy, professor, correspondent member of the Russian Academy of Sciences, head research fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya St., Moscow, 109240, Russian Federation. Professor.

Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod. 7 Universitetsky lane, 603000, Nizhni Novgorod, Russian Federation.
E-mail: itkasavin@gmail.com

Никифоров Александр Леонидович – доктор философских наук, главный научный сотрудник. Институт философии РАН. Россия, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д.12, стр. 1.
E-mail: nikiforov_first@mail.ru

Alexander L. Nikiforov – DSc in Philosophy, chief research fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya St., Moscow, 109240, Russia. E-mail: nikiforov_first@mail.ru

Соколова Татьяна Дмитриевна – кандидат философских наук, научный сотрудник. Институт философии РАН. Россия, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1. E-mail: sokolovatd@gmail.com

Tatiana D. Sokolova – PhD in Philosophy, research fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya St., Moscow, 109240, Russian Federation. E-mail: sokolovatd@gmail.com

Тухватулина Лиана Анваровна - кандидат философских наук, научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д.12, стр. 1.
E-mail: spero-meliora@bk.ru

Liana A. Tukhvatulina – PhD in Philosophy, research fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya St., Moscow, 109240, Russian Federation.
E-mail: spero-meliora@bk.ru

SUMMARY

PART 1. TRANSLATIONS AND COMMENTARIES

NOVUM ORGANON RENOVATUM: PREFACE, BOOK I. APHORISMS CONCERNING IDEAS

Whewell William

The text is the Russian translation of W. Whewell's work "Novum Organon Renovatum" (Preface and Book I Aphorisms concerning ideas), which is the third edition of the second volume of his major work "The philosophy of the Inductive Sciences founded upon their History". In the text, W. Whewell proposes his theory of scientific method and classification of the necessary scientific ideas as a basis, from where every particular scientific discipline derives. By adopting the structure of the notorious Francis Bacon's "Novum Organon", Whewell reverses the order of scientific genesis, opposing himself to inductivism – the most influential philosophical theory of his time.

Keywords: Whewell, philosophy of science, history of science, scientific development, scientific method, scientific categories

WILLIAM WHEWELL'S PHILOSOPHY OF SCIENCE AND IMMANUEL KANT'S APRIORISM

Tatiana Sokolova

The chapter is the commentary to the Russian translation of the preface and Book I of William Whewell's classic work "Novum Organon Renovatum". In his theory for the philosophy of science, Whewell offers a conception, which radically differs from a positivist or an inductivist models of science – the most influential doctrines of his time. Presupposing that the scientific activity is impossible without acceptance of a metaphysical doctrine, Whewell goes against the contemporary tendencies in philosophy. Nevertheless, eclecticism of his views on certain issues does not allow us to classify him as a representative of any particular philosophical "camp". In the article, the author analyzes the "a priori" component in the system

of the philosophy of science by William Whewell and the influence of Immanuel Kant's conception of a priori on it.

Keywords: Whewell, Kant, philosophy of science, apriorism, idealism, rationalism vs. empiricism

COMTE AND POSITIVISM

William Whewell

The article is the last philosophical essay by William Whewell published after his death in 1866. Here the philosopher and historian of science criticizes the most popular explanatory theory of scientific and disciplinary development of his time proposed by Auguste Comte. He also critically investigates the influence of Comte's ideas on the ideas of John Stewart Mill, his main opponent, providing counter-examples from the history of science.

Keywords: Whewell, Comte, Mill, philosophy of science, scientific knowledge, history of science, positivism

APRIORISM OF AUGUST COMTE AND POSITIVISM OF WILLIAM WHEWELL: COMMUNICATIVE DISSENT BY SUBSTANTIAL CONSENSUS

Alexander Antonovsky, Raisa Barash

The article introduces the work by William Whewell "Auguste Comte and the Positivism." It is maintained by the authors that the Comte's ideas are considered in this essay only as a pre text and an excuse to declare a general protest against the growing critical attitude relative to scientific and social life, and also both to the evolution of nature and science, and to the development of the social order. This work by Whewell can be called the last manifesto of the so-called "old European semantics" with its doctrine of "truth perfectionism", which assumes the achievement of the final state in the development of science, in which the basic truths would be formulated forever.

Keywords: William Whewell, Auguste Comte, apriorism, positivism, social epistemology, social philosophy of science, communication

ON THE PRINCIPLES OF ENGLISH UNIVERSITY EDUCATION. CHAPTER 1 – ON THE SUBJECTS OF UNIVERSITY TEACHING

William Whewell

TOPICALITY OF WILLIAM WHEWELL'S PHILOSOPHY OF EDUCATION

Liana Tuchvatulina

This is a commentary to the Russian translation of the first chapter from William Whewell's "On the Principles of English University Education". The author makes a short review of the situation in Cambridge university at the beginning of the XIX century. She pays special attention to the development of mathematics in Cambridge. The author reconstructs the key ideas about the university education and teaching provided by Whewell. She claims that Whewell's philosophy of education makes a contribution to a proper understanding of the ways for modernization of Russian education. She argues that the "practical" way of teaching, which was defended by Whewell, could be implemented through integration of STS program in Russian universities.

Keywords: Whewell, education, Cambridge, reform, philosophy of science, modernization

PART 2. THEORIES

EDUCATION AS THE "CONTINUATION OF POLITICS BY OTHER MEANS": J.S. MILL AND W. WHEWELL ON THE IDEA OF UNIVERSITY

Ilya Kasavin, Liana Tikhvatulina

The authors reconstruct the concepts of university by John Stewart Mill and William Whewell. They argue that modernization of Russian society requires a deep reconsideration of the idea of university education, especially, in terms of the humanities. The analysis of the discussion between Mill and Whewell could contribute to the understanding of the spirit of Victorian

England as well as of some significant controversies between liberals and conservators in their debate on the social purpose of the university. The authors claim that this debate is still relevant for the current Russian reform of higher education. In the first part of the paper the authors discuss anthropological assumptions that gave rise to Whewell's and Mill's differences in viewing the human nature as well as in the meaning of history. While following empiricism, Mill accepted the idea of *tabula rasa*. Hence, he argued that the university should firstly give space for self-realization of individuality. At the same time, Whewell considered the human nature as an inalienable part of cultural tradition. In accordance with this, the university should primarily provide connection of the times and integrity of intellectual tradition. The authors discuss the ideological attribution of Whewell's ideas, namely, his so-called "traditionalism". They argue that Whewell should not be considered as an old-fashioned hunker, since he claimed that tradition was to be saved as long as it generated some new fruitful ideas. The authors pay special attention to Whewell's philosophy of history. He considered rises and falls of civilizations as a cyclic process, which was congruent to the periods of dominance of mathematics and philosophy in culture. Whewell argued that the decline of Greek culture was predetermined, when simple geometrical conceptions of the school of Plato were debased and weighed down by a cumbrous apparatus of crystalline spheres. The authors claim that this visual image comes from the basic presumption of Whewell's philosophy of science: the development of scientific knowledge should be considered as an advancement in a clear and definite understanding of object. Hence, clearness and visual simplicity of model representations are the most reliable proof of knowledge enhancement. The authors analyze the historical context of the Whewell-Mill debate. They put Whewell's ideas into the context of his reformist activity in Cambridge University. They argue that Whewell tried to adapt W. Humboldt's model of the university to the context of Victorian England. In the final part of the paper, the authors discuss how Whewell's ideas could be used for the modernization of philosophy education in Russia. They propose that the integration of the STS (science & technology studies) into the university programs in philosophy could make philosophical knowledge more relevant and attractive for scientists. This turn to the more "practical" (in Whewell's sense) way of teaching philosophy could be used for the justification of the heuristic potential of philosophical knowledge in science as well. The authors conclude that nowadays this mode of self-representation of philosophy is the most relevant one.

Keywords: Whewell, Mill, philosophy of science, reform, liberals, conservatives, university, education, philosophy, Victorian Age, STS, social context of knowledge.

THE POSITIVE PHILOSOPHY BY WILLIAM WHEWELL: BETWEEN INDUCTIVISM AND APRIORISM

Ilya Kasavin, Alexander Nikifirov

One can notice a certain deficiency of conceptual resources in contemporary epistemology and philosophy of science. The popularity of post-positivist philosophy is dropping; and the postmodern studies have difficulty adapting to the analysis of scientific knowledge. In this regard, an amplified interest in the forgotten figures of the 19 century arises. Among them, the personality of William Whewell attracts special attention – the Cambridge philosopher, scholar, scientist, theologian, priest, polymath, a major reformer of university education, and father-figure of the British philosophy of science. In the article, the authors define his place in the 19th century philosophy as well as in the context of current discussions. Historical reconstruction of his concept of method of scientific cognition shows that it is hardly reducible to ideas by D. Hume or I. Kant and simultaneously possesses the essentially original features in comparison with the known concepts of his time by O. Comte and J. S. Mill. A comparison of Whewell's philosophy of science with the hypothetical-deductive method described by neo- positivists or with Karl Popper's falsificationism though grasps some similarities, still risks unwarranted modernization. His original method of synthesis of empiricism and rationalism in the understanding of scientific knowledge in fact lays the groundwork for a historically oriented philosophy of science long before the historical epistemology of the French school. Accessing the analysis of ideas of William Whewell and introducing them in philosophical turnover resurrects a unique cultural and intellectual context of formation of professional science in the Victorian era, contributes to the restoration of historical justice, leads to the revision of a number of historical and philosophical imprints, in particular, in assessing the positivism and analytic philosophy, and also provides up-to-date discussions in philosophy of science by the new empirical staff.

Keywords: William Whewell, the Victorian philosophy of science, apriori, empiricism, induction, rationalism, ideas, history of science.

APRIORISM OF AUGUST COMTE AND POSITIVISM OF WILLIAM WHEWELL: COMMUNICATIVE DISSENS BY SUBSTANTIAL CONSENSUS

Alexander Antonovsky

The article introduces the work of William Whewell "Auguste Comte and the Positivism." It is maintained by Author that the Comte's ideas are considered in this essay only as a pretext and an excuse to declare a general protest against the growing critical attitude relative to scientific and social life, and also both to the evolution of nature and science, and to the development of the social order. This work of Whewell can be called the last manifesto of the so-called "old European semantics" with its doctrine of "truth perfectionism", which assumes the achievement of the final state of development of science, in which the basic truths will be formulated forever.

Keywords: William Whewell , Auguste Comte, apriorism, positivism, social epistemology, social philosophy of science, communication

XIXTH CENTURY LOOKING FOR A SCIENTIST: TO THE HISTORY OF ONE DISPUTE

Tatiana Sokolova

XIXth century – the period of industrial revolution, social reforms and enormous scientific development – was the time of “professionalization” in different fields including sciences themselves. This process required both philosophical reflection and a sociological study to answer the following question: who is a scientist? In the focus of the talk is the dispute “nature vs. nurture” and their role in formation of a scientist. With the works by F. Galton and A. de Candolle I will reconstruct their approaches towards definition of a scientist in the late XIX century study of science and demonstrate how this definition created a new methodology for the research on scientific development.

Keywords: philosophy of science, sociology of science, Galton, de Candolle

THE VICTORIAN PHILOSOPHY OF SCIENCE: WILLIAM WHEWELL (REFLECTIONS ON BOOK)

Ilya Kasavin

Philosophy of science originated in England mid-nineteenth century and received its name due to William Whewell – philosopher, scientist, priest, educational theorist. His contribution to philosophy and science turns out to be the more significant, the more the inaccuracy of his qualifications as an inductivist can be recognized. Whewell was looking for a middle path between Hume and Kant, between empiricism and apriorism and sought to build a philosophy of science as a generalization of its history. While keeping in the background of his more popular rivalries (Comte, Mill, and Spencer) he is drawing more and more attention nowadays. This can be represented by his book, once again translated into Russian [Хьюэлл, 2016], and recently published works of Laura J. Snyder [Snyder 2011; Snyder 2014].

Keywords: Victorian science, philosophy of science, history of science, apriorism, inductivism, empiricism, positivism, scientific communication

WHEWELL ON THE RELIGIOUS SIGNIFICANCE OF SCIENCE

Anton Dolmatov

The question of the possible religious significance of science is a particular form of the more general question of the “extra-scientific” meaning of science. This question always arises when the value of knowledge in itself is called into question, when scientific research begins to see a threat to security, public morality or individual freedom. Then it becomes necessary to justify science, to show its benefits to society, to find a connection between the values of knowledge and those values that are dominant for society at a given historical moment. In the Victorian era, it was important to show that science is not only not a threat to religion, but that it can help strengthen faith. This position was also taken by William Whewell. At the same time, he defended the independence of science and the scientific method, while retaining just that priority in studying the structure of the universe, and, ultimately, the interpretation of the Holy Scriptures, which should change after the discoveries of scientists. For modern society, the question of whether science is a threat to democracy, whether scientific re-

search can serve as the basis for policies that are not supported by the majority, that is, becomes more important. In general terms, the question of the political significance of science. It is in the context of these contemporary disputes that an appeal to Whewell's ideas on science and religion can be interesting. His conciliatory stance gives an example of resolving a false value contradiction that threatened both science and religion. Such an application experience is especially useful in situations of widespread politicization, when science is forced to relate itself to the values of justice, equality or security.

Keywords: William Whewell, religion, science, scientific method, values

W. WHEWELL AND PHILOSOPHY OF SCIENCE OF THE XXTH CENTURY

Alexander Nikiforov

The article explores the conception of science developed by the famous Scottish philosopher W. Whewell who can be considered the founder of philosophy of science. It is demonstrated that, according to Whewell, the main goal of philosophy of science consists in discovering the general methods of a scientific research which bring the researcher to the truth by means of a thorough analysis of the history of various scientific disciplines. The author discusses Whewell's ideas about the structure and development of science and shows that, in many cases, Whewell anticipated the ideas of K. Popper, T. Kuhn, I. Lakatos. The author argues that Whewell's conception of science is still relevant and can be useful for the development of the philosophy of science.

Keywords: William Whewell, philosophy of science, history of science, axiom, definition, idea, method, induction, fact, theory

PART 3. DISCUSSIONS

THE BIRTH OF PHILOSOPHY OF SCIENCE FROM THE SPIRIT OF VICTORIAN ERA

Ilya Kasavin

The Victorian era is a unique historical period of turbulent political, economic and social changes. These changes also touched upon science: the

emergence of new theories and experimental data, new discoveries and inventions, the growth of the number of scientific societies, the debate about teaching methods in universities and the role of science and scientists for the state laid the foundations for the institutional structure of modern sciences. In addition, it is in the Victorian era that a fundamentally new theoretical discipline, the philosophy of science, was born. The article meeting discussed the development of the philosophy of science. At the heart of the article, there is the personality and social circle of its founder, William Whewell, the author of the fundamental work “The Philosophy of Inductive Sciences founded upon their history”. The participants discussed the formation of the philosophy of science as an independent discipline, considering it, on the one hand, as a product of the Victorian era, and on the other – as a tool for the formation of modern sciences in all their diversity.

Keywords: philosophy of science, history of science, history of philosophy, Victorian era, trading zones, William Whewell, Charles Babbage, John Hershel, Richard Jones

SCIENCE AND THE ZEITGEIST

Alexander Nikiforov

The article considers the question of how the spiritual atmosphere prevailing in society stimulates or hinders the development of scientific research. It is shown that during the period of the Copernican Revolution the broad strata of European society – sailors, merchants, artisans, the ruling elites were embraced by the spirit of discovery and exploration of the globe. This served as the ground on which the science of New Age arises. In the middle of the 19th century in England, a new discipline arises – the philosophy of science, which serves to promote scientific achievements and the value of science for all aspects of social life. This also occurred during the rapid industrial development of England and the construction of the colonial empire. Unfortunately, the spiritual atmosphere of today, imbued with the spirit of consumerism, does not contribute to the development of science and we see that scientific achievements now hardly attract the attention of either the ruling elites or the broad social strata.

Keywords: science, philosophy of science, discovery, the spirit of the era, scientific revolution

THE BIRTH OF PUBLIC SPHERE FROM THE SPIRIT OF INTELLECTUAL DEBATES

Liana Tukhvatulina

The author advocates the idea about the connection between the spirit of early Victorian England and the birth of philosophy of science. She pays special attention to the arguments provided by W.Whewell in support of “the scientific turn” of English university education. The author argues that the public intellectual discussions organized by the leading English daily magazines (i.e. Tatler, Spectator) played their role the formation of the public sphere (J.Habermas) in this period. These discussions contributed to the search for a normative consensus between the bourgeoisie and the land aristocracy.

Keywords: Whewell, early Victorian England, metascience discussions, university, Habermas, public sphere

ALL THE WORST IS FROM THE VICTORIAN SPIRIT, ALL THE BEST IS FROM THE ZEITGEIST

Alexander Antonovsky

In his work, the author critically interprets the idea of the connection of the achievements of William Whewell in the field of the philosophy of science with the prevailing sentiments and social-cultural attitudes in the so-called Victorian era. The author believes that, on the contrary, all of Whewell's positive achievements should be associated with the development of world science, with the spirit of the times, and above all, with its neo-Kantian background, whereas his mistakes and delusions (rejection of evolutionism, support for the idea of phlogiston) really resulted from specifically English conservatism and blind trust in the actual social institutions and ideas both in science and in politics.

Keywords: Whewell, science, social epistemology, spirit of the time, Victorian era

PHILOSOPHY OF SCIENCE: THE PROJECT AND THE DISCIPLINE

Tatiana Sokolova

The article is a response to the arguments by I.T. Kasavin on the emergence of the philosophy of science as an independent philosophical discipline from the phenomenon of rapid scientific development in Victorian England. The article consists of three parts. The first one supports the thesis on the formation of the philosophy of science as a separate philosophical discipline in the first half of the XIX century. The second part criticizes (a) the primacy of William Whewell in the formulation of the philosophy of science as a project and (b) of the Victorian era as its source. The third part is devoted to the discussions of scientists on the development of science in England shortly before the Victorian era and the issue of state encouragement of scientific development.

Keywords: philosophy of science, history of philosophy, Victorian era, William Whewell, André-Marie Ampère, Charles Babbage, David Brewster, state paternalism

VICES AND VIRTUES OF EXTERNALISM

Ilya Kasavin

The article is a reply to the critical considerations of my colleagues about my article "The birth of the philosophy of science from the spirit of the Victorian era" in the same issue of the journal. The main criticism is that my externalist explanation doesn't work, since the Victorian era is not so favorable in general and, in particular, in relation to science and philosophy of science. In addition, I have been criticized for the allegedly improper exaggeration of Whewell's philosophical merits and the role of his initiatives in comparison with other European scientists and their scientific societies. Also the critics put forward counter-arguments in terms of specific historical facts. These and other critical comments include noteworthy considerations along with dubious theoretical findings and historical inaccuracies, which I point out. In any case, the criticism has helped clarify my position, complement it with empirical evidence and point to the normative goal of my case study.

Keywords: philosophy of science, professionalization of science, the Victorian era, capitalism, William Whewell, externalism

**Рождение философии науки.
Уильям Хьюэлл, круг общения
и следствия для XX века**

Монография

Редакция и составление – И.Т. Касавин, Т.Д. Соколова.

Компьютерная верстка – Т.М. Хусяинов
Дизайн обложки – Е.А. Урусова

Тексты печатаются в литературной редакции авторов.

Подписано к использованию 20.12.2019

Формат: PDF/A. Усл. печ. л. 11,5.

Объем данных - 2 Мбайта.

Издательство «Русское общество истории и философии науки»
105062, Россия, Москва, Лялин пер., д. 1/36, стр. 2, комн. 2.

E-mail: info@rshps.ru

Минимальные системные требования:
браузер Google Chrome v. 2.0 и выше,
пропускная способность сетевого подключения не менее 128 кбит/с.

ISBN 978-5-6043173-3-4



9 785604 317334

Философия науки возникла в Англии середины 19 в. и свое самоназвание получила благодаря Уильяму Хьюэллу — философу, ученому, священнику, педагогу. Ее породил особый социальный и интеллектуальный климат, обязанный научно-технической революции и философии позитивизма. Столь же важны неформальные философско-научные объединения, «зоны обмена» (П. Гэлсон), складывавшиеся вокруг выдающихся личностей, ярким примером которой являлся Хьюэлл. Оставаясь долгие годы в тени его более популярных коллег и соперников (Конт, Миль, Спенсер), он сегодня привлекает все большее внимание. Его вклад в философию и науку оказывается тем значительнее, чем более осознается неточность его квалификации как индуктивиста в обычном смысле слова. Хьюэлл искал срединный путь между Юмом и Кантом, между эмпиризмом и априоризмом и стремился построить философию науки как обобщение ее истории. Хьюэлл сформулировал значительную часть современной повестки философии науки. Наследие Хьюэлла уникально для истории и современности как убедительное свидетельство того, что современные проблемы истории и философии науки нашли свою оригинальную постановку у философа, стоявшего у самих истоков рождения данной дисциплины.

Книга предназначена для философов, историков философии и науки, а также для широкого круга читателей, интересующихся вопросами становления философии науки.

ISBN 978-5-6043173-3-4



9 785604 317334