

М. А. Розов

## ЯВЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОСТИ В ГУМАНИТАРНЫХ НАУКАХ

Теория познания: В 4 т. М., 1995. Т. 4. Познании социальной реальности. С. 208-227.

Принцип дополнительности Нильса Бора лег в основу так называемой копенгагенской интерпретации квантовой механики и на протяжении многих лет был объектом дискуссий и обсуждений. Казалось бы, что общего между этим принципом, вызванным к жизни развитием физики XX в., и гуманитарными науками, представители которых в основной своей массе всегда сторонились как физики, так и точного естествознания вообще? И тем не менее и сам Н. Бор, и ряд крупнейших специалистов в области гуманитарного знания, таких, например, как Роман Jakobson или М. М. Бахтин, сразу же осознали общенаучное значение принципа дополнительности, Н. Бор, в частности, прекрасно понимал, что речь идет о новой методологии, о новом понимании познания вообще и что предметные границы физики не играют здесь никакой существенной роли.

### 1. Принцип дополнительности

Но начнем с физики. Принцип дополнительности иногда рассматривают как словесную формулировку соотношения неопределенностей Гейзенберга. Это, вероятно, сильное упрощение, но с этого удобно начинать. Соотношение неопределенностей показывает, что у микрообъекта есть такие характеристики, которые нельзя одновременно точно определить. Так, например, можно точно измерить импульс электрона или его координату, но нельзя одновременно точно измерить обе эти величины, Иными словами, точно зная положение электрона, физик ничего не может сказать о значении его скорости и наоборот. Очевидно, что мы сталкиваемся здесь с чем-то таким, что противоречит не только классической физике, но и здравому смыслу. О чем идет речь? Об ограниченности наших возможностей измерения? О чем-то принципиально непознаваемом? Принцип дополнительности и отвечает на эти вопросы. Он не просто повторяет соотношение неопределенностей Гейзенберга, но дает ему содержательную интерпретацию.

Суть в том, что в квантовой механике не существует понятия траектории частицы. А если электрон не имеет определенной траектории, то он не имеет и таких динамических характеристик, как импульс и координата. Бессмысленно, следовательно, говорить, что электрон сам по себе находится там-то или имеет такую-то скорость. Эти характеристики возникают только при взаимодействии частицы с макроприбором. Например, в камере Вильсона мы видим «траекторию» электрона в виде тумана, который конденсируется на ионах газа. При этом, разумеется, электрон тратит энергию на ионизацию газа и его количество движения становится неопределённым. Оказывается, что приборные установки для измерения импульса и координаты несовместимы и поэтому в условиях определения одной характеристики другие объективно не определены. Такие характеристики и называются дополнительными.

Явление дополнительности в квантовой механике не следует путать с ситуациями, которые можно образно обозначить как трудности с обратной стороной медали. Да, конечно, иногда мы видим одну сторону медали, но не видим другую и наоборот. Мы уверены, однако, что обратная сторона существует и что факт наличия или отсутствия наблюдателя не оказывает на нее никакого воздействия. Мы поэтому можем попеременно изучить обе стороны медали и, объединив результаты, получить

полное ее описание. В отличие от этого, квантовомеханическая ситуация означала бы, что обратная сторона медали вообще не определена, если мы ее не наблюдаем, а следовательно, наше описание лицевой стороны - это и есть полное описание.

Идея дополнительности связана с принципиально новым пониманием прибора. В рамках классических представлений прибор - это только средство для выявления тех или иных характеристик объекта, которые существуют сами по себе, т. е. независимо от прибора. Мы уверены, допустим, что температура воздуха на улице имеет определенное значение независимо от того, измеряли мы ее термометром или нет. В отличие от этого, в квантовой механике, как мы уже видели, в принципе нельзя говорить об импульсе или координате микрообъекта безотносительно к прибору. Физики нередко проводят в этом пункте аналогию между квантовой механикой и теорией относительности, говоря об относительности к средствам наблюдения. Иными словами, в такой же степени, как нельзя описывать движение тела, не указав систему отсчета, нельзя говорить и о дополнительных характеристиках микрообъекта, не фиксируя экспериментальную ситуацию наблюдения.

Во всем этом есть еще одна сторона, которую важно подчеркнуть. Мы привыкли познавать мир, разделяя его на части и описывая затем каждую из частей и их взаимодействие. Нетрудно видеть, что все сказанное выше противоречит такому подходу, ибо в квантовой механике мы не можем говорить о свойствах таких частей вне их взаимодействия с макроприбором. Иными словами, мы должны согласиться с Парменидом и признать, что мир един и неделим. Иногда это формулируют в виде особого принципа несепарабельности: «Квантовая механика в принципе отрицает возможность описания мира путем деления его на части с полным описанием каждой отдельной части...» [1, с. 291].

## 2. Явление несепарабельности в гуманитарных науках

Перейдем к гуманитарным наукам. Сталкиваемся ли мы здесь с чем-либо похожим на квантовомеханические явления? Начнем с принципа несепарабельности.

Представьте себе две картинки с одной и той же подписью. На одной нарисован летний пейзаж, деревня, солнце, уже поднявшееся из-за леса, на другой - пожилой человек, тяжело опирающийся на палку. Подпись такова: «Петушок пропел давно». Очевидно, что смысл этого выражения будет существенно зависеть от контекста, от ситуации, в которой оно произнесено, т. е. от картинки. В первом случае мы поймем его буквально: утро уже наступило, петухи давно пропели. Во втором случае речь пойдет о переносном, метафорическом значении: утро этого человека давно прошло, он близок к закату. Может возникнуть иллюзия, что контекст важен только во втором случае, а буквальное значение присуще данному выражению самому по себе. Легко показать, однако, что таких «буквальных» значений может быть много. Нарисуем, к примеру, еще одну картинку: зажаренный петух на тарелке. Здесь значение нашего выражения тоже будет буквальным, но оно совсем не связано с представлением о том, что петухи своим криком встречают рассвет. Иными словами, контекст и только контекст определяет смысл нашего выражения. Вне контекста этот смысл становится крайне расплывчатым и неопределенным. Мы сплошь и рядом этого не замечаем, всегда в таких случаях примысливая определенный контекст.

Другой аналогичный пример - это эксперимент кинорежиссера Льва Кулешова. Взяв в старом фильме крупный план известного актера Мозжухина (притом весьма невыразительный), Кулешов смонтировал его с кадрами, на которых последовательно были изображены тарелка супа, гроб и ребенок. Когда эти сцены были показаны непосвященным зрителям, они были восхищены тем искусством, с каким Мозжухин

передавал чувство голода, печали и отцовского умиления [2, с. 173]. Иначе говоря, и здесь мы сталкиваемся со всемогуществом контекста, как и в первом примере.

Основоположник гештальтпсихологии Макс Вертгеймер еще в 1924 г., отмечая кризис традиционного элементаристского способа мышления, писал: «Существуют связи, при которых то, что происходит в целом, не выводится из элементов, существующих якобы в виде отдельных кусков, связываемых потом вместе, а, напротив, то, что проявляется в отдельной части этого целого, определяется внутренним структурным законом всего этого целого» [3, с. 86]. Это написано за несколько лет до формулировки и принципа дополненности Бора, и соотношения неопределенностей Гейзенберга.

Вертгеймер опирается на психологические эксперименты, показывающие, что восприятие целого не складывается из восприятия отдельных элементов, что, напротив, восприятие элементов определяется характером целого. Но сформулированный принцип выходит далеко за пределы психологии, он в равной степени применим и в области лингвистики, и в семиотике, и при изучении человеческой деятельности вообще. Можно ли определить, что именно делает человек, наблюдая отдельные его действия вне контекста? Вот двое мужчин идут по улице. Они шагают почти рядом, в одном направлении, но один спешит на работу, а другой вышел погулять. Для того чтобы это выяснить, мало одного наблюдения, в течение которого наши персонажи сделают пару десятков шагов, нам необходим конкретный контекст в виде предыдущих и последующих событий. А может быть, надо просто спросить каждого из них, что они делают? Это первое, что напрашивается, но потом окажется, что человек, сказавший, что он спешит на работу, проговорит целый час с приятелем в вестибюле своего учреждения, расскажет последний анекдот секретарше директора, будет курить на лестничной площадке.

Все эти факты показывают, что социальную реальность нельзя разложить на элементы и понять на базе связей этих элементов, ибо, строго говоря, элементов просто нет вне социального контекста. Могут возразить, что есть физические или физиологические действия людей, которые передвигаются, издают звуки, оперируют с предметами. Физические действия, конечно, есть, но нет критерия их выделения. Утверждая, например, что человек идет по улице, мы выделяем исключительно сложный комплекс физических и физиологических явлений. Мы не дробим этот комплекс дальше, исходя из его функций в составе целого. Иными словами, целое всегда присутствует и определяет характер выделяемых элементов. Еще Фердинанд де Соссюр писал: «Если бы оказалось возможным при помощи киносъемки воспроизвести все движения рта или гортани, порождающие звуковую цепочку, то в этой смене артикуляций нельзя было бы вскрыть внутренние членения: начало одного звука и конец другого» [4, с. 75]. Последующие экспериментальные исследования подтвердили эту мысль [5, с. 35-36]. Но мы на слух выделяем в речи отдельные звуки, выделяем в качестве значащих элементов в составе речи как целого.

Изложенное показывает, что принцип несепарабельности в гуманитарных науках вполне применим и, более того, в ряде случаев достаточно четко осознан, осознан даже раньше, чем в физике. Имеют место, как уже отмечалось, и прямые аналогии с квантовой механикой. «Экспериментатор, - пишет М. М. Бахтин, - составляет часть экспериментальной системы (в микрофизике). Можно сказать, что и понимающий составляет часть понимаемого высказывания, текста (точнее, высказываний, их диалога, входит в него как новый участник)» [6, с. 302]. Что имеется в виду? То,

вероятно, что нельзя понять текст, не включая его в систему своих представлений, своего опыта, Строго говоря, не существует никакого раз и навсегда данного содержания текста, оно каждый раз заново создается говорящим и понимающим. И одно дело, если оба находятся в рамках одной и той же ситуации, другое - если ситуация создания текста осталась в далеком прошлом. В последнем случае возникают непростые задачи исторической реконструкции.

Принцип несепарабельности заставляет пересмотреть многие традиционные представления элементаристского толка, например кумулятивистскую модель познания. Последняя предполагает постепенное накопление знаний в ходе развития науки в том смысле, что позитивные моменты старых концепций входят в состав новых представлений, новых теорий и мы получаем как бы срез древнего ствола, где годовые кольца - это прирост знания, не отрицающего полностью того, что уже было. С точки зрения такой модели современная механика включает в себя механику Ньютона. Но если учесть роль контекста, то становится ясно, что современные концепции в принципе не могут сохранять прошлое знание в качестве элемента, ибо они меняют контекст его существования. Иными словами, некоторая теория  $T$ , не может войти в состав теории  $T$ , не став  $T'$  в силу нового контекста. Естественно возникает вопрос: означает ли сказанное отрицание принципа соответствия? Разумеется, не означает. Но принцип соответствия фиксирует не историческую связь теорий, а их связь в некотором срезе времени, т. е. не диахронию, а синхронию знания [7, с. 186-196].

### 3- Социальные эстафеты и принцип дополнительности

Дальнейший ход наших рассуждений сводится к следующему: мы попытаемся построить достаточно общую модель социальных процессов и рассмотреть ее в свете принципа несепарабельности.

Начнем с нескольких замечаний Н. Бора. «Строго говоря, - писал он в 1929 г. в поисках аналогий для квантовомеханического принципа дополнительности, - глубокий анализ любого понятия и его непосредственное применение взаимно исключают друг друга» [8, с. 58]. Проходит почти два десятка лет, и в 1948 году Н. Бор повторяет ту же мысль: «Практическое применение всякого слова находится в дополнительном отношении с попытками его строгого определения» [9, с. 398]. Что имеется в виду? Сам Бор явно скупится на разъяснения, но нам представляется, что интуиция его не обманывает и приведенные высказывания заслуживают детального анализа.

Простейшая интерпретация состоит в том, что, описывая понятие, мы тем самым его эксплицируем, уточняем его содержание и получаем некоторое новое понятие, которого не было раньше. Это можно обобщить на любой акт человеческой деятельности, на любую человеческую акцию.

Оценивая эту акцию, мы получаем правило, в соответствии с которым акцию можно повторить. Но до этого ведь она воспроизводилась не по правилам. А как именно? В этом как раз и заключается суть проблемы. Давно известно, что в конечном счете человек воспроизводит свою деятельность по образцам. Иными словами, любая человеческая акция способна выполнять по крайней мере две функции: во-первых, она призвана решать какие-то задачи; во-вторых, передавать, демонстрировать опыт решения такого рода задач. «Непосредственное применение» какого-либо слова или понятия как раз и предполагает, вероятно, реализацию существующих в данном сообществе образцов.

Воспроизведение каких-либо акций по образцам мы будем называть

социальной эстафетой. Вероятно, именно на уровне эстафет передавался опыт первобытных антропоидов, уже приступивших к изготовлению орудий, но еще не владевших речью. Не следует, однако, думать, что возникновение языка означает полную вербализацию опыта. Огромная его часть, как показал, в частности, М. Полани [10], и сейчас передается на уровне непосредственных образцов от человека к человеку, от поколения к поколению. И это отнюдь не пережиток прошлого. Эстафеты лежат в основе воспроизведения и самой речевой деятельности, в основе воспроизведения языка, что делает их не только исторически исходным, но и фундаментальным механизмом социальной памяти. Иными словами, социум можно представить как огромное количество взаимодействующих друг с другом эстафет, захватывающих все новых людей в поле своего влияния. При этом каждый отдельно взятый человек живет и функционирует в некотором вообще-то уникальном эстафетном пространстве.

Социальная эстафета напоминает волну, бегущую по поверхности водоема. Как и волну, ее нельзя идентифицировать с определенным материалом, т. е. сказать, из чего она сделана или состоит. Она захватывает все новые элементы среды и распространяется дальше, причем ее перемещение вовсе не предполагает аналогичного перемещения среды. Будем называть такого рода волноподобные образования куматоидами (от греческого слова *κῦμα*- волна). Их признаком является относительное безразличие к материалу, на котором они «живут». Легендарный корабль греческого героя Тезея, который постоянно перестраивали, заменяя то одну часть, то другую, но который тем не менее оставался тем же самым кораблем, - это куматоид. Любой повторяющийся производственный процесс, в ходе которого постепенно меняется не только сырой материал, но и люди, и инструменты, - это тоже куматоид. Шахматная игра, остающаяся той же самой игрой, но представленная разными шахматистами, фигурами, досками, - опять куматоид.

Нетрудно видеть, что социальные явления, окружающие нас,— это в основной своей массе куматоиды. Зададимся, к примеру, вопросом: что собой представляет такое образование, как наука? Она конечно же не существует без конкретных ученых, без книг и журналов, без оборудования лабораторий, без зданий институтов. Но ученые постепенно полностью сменяют друг друга, пишутся новые книги и статьи, строятся здания, появляются новые приборы и экспериментальные установки, а физика остается физикой, биология биологией, география географией. Что же такое наука? Это, вероятно, набор программ поиска и фиксации результатов, существующий в значительной степени в форме эстафет и делающий ученых учеными, приборы приборами, институты институтами.

Но вернемся к замечаниям Н. Бора и попытаемся переформулировать их в свете введенных представлений. Очевидно, что слово - это тоже куматоид. Мы каждый раз пишем или произносим его заново и в новой ситуации. Слово - это программа словоупотребления, имеющая, как правило, эстафетный характер. Что же утверждает Бор, противопоставляя как дополнительные практическое применение слова, с одной стороны, и строгое его определение - с другой? Возьмем в качестве примера слово «лестница». Мы постоянно употребляем это слово, не зная его точного определения, но воспроизводя образцы, имеющиеся у нас в памяти. А что значит это слово определить? Вероятно, мы должны описать имеющиеся у нас образцы, зафиксировать вербально их содержание. Мы, например, привыкли обозначать этим словом последовательность ступенек, ведущих с первого на второй этаж нашего дома, но тут же в памяти всплывает нечто другое: веревочная лестница в цирке, пожарная

лестница. Нам надо, вероятно, найти нечто общее во всех этих ситуациях. Итак, мы либо непосредственно воспроизводим имеющиеся у нас образцы, либо описываем их содержание. Бор полагает, что эти подходы дополнительные. Его утверждение приобретает теперь очень общее и принципиальное звучание применительно ко всем социальным явлениям, имеющим эстафетный характер.

Но где же здесь дополнительность и чем она обусловлена? Для ответа нам надо вернуться к принципу несепарабельности, но на этот раз применительно к социальным эстафетам. Основной тезис, на который мы будем опираться, можно сформулировать следующим образом: отдельно взятый образец не задает никакого четкого множества возможных реализаций. Выше мы уже показали, что, наблюдая отдельные действия человека, нельзя определить, что именно он делает. Как же в таком случае мы можем эти действия воспроизводить? Аналогичным образом, наблюдая отдельный акт словоупотребления, невозможно вне контекста установить, что именно данное слово обозначает или выражает. Вам, к примеру, показали на предмет, лежащий на столе, и произнесли слово «Шишкин». Как установить, что слово обозначает не лист бумаги, покрытый пятнами краски, а русского художника, репродукция картины которого лежит на столе?

Итак, образец вне контекста есть нечто совершенно неопределенное. Выводы почти очевидны: не существует и не может существовать отдельно взятых эстафет, ибо функционирование каждой из них обусловлено всем окружающим контекстом, включая множество других эстафет и ситуаций их срабатывания; изменение контекста означает и изменение содержания образцов. Поэтому в условиях таких изменений эстафета не является стационарной и следы этой нестационарности мы постоянно наблюдаем в практике словоупотребления. «Лестница», например, как уже отмечалось,— это и та лестница, по которой мы поднимаемся с этажа на этаж, и лестница веревочная, очень не похожая на первую. Но возьмем выражение: «Быстро поднимаясь по служебной лестнице, он стал министром». Ясно, что речь идет уже о совсем других вещах, о ступенях чьей-то карьеры.

Важно выяснить, что собой представляет в этих условиях попытка определения того или иного слова. Выше мы говорили, что это - вербализация образцов, попытки зафиксировать в языке их содержание. Но содержание определяется контекстом, а в качестве последнего при описании как раз и выступает сам язык. Он, следовательно, не просто фиксирует, но и создает содержание. Вернемся к понятию «лестница». Представьте себе, что вам в целях остенсивного определения указали на веревочную лестницу. Вы можете сказать, что лестница - это две параллельные веревки, соединенные перемычками. Это, однако, далеко выводит за рамки реального словоупотребления, ибо ваше описание не зафиксировало ни толщину веревок, ни расстояния между ними, ни частоту перемычек. Язык создал содержание, которого нет в реальной практике использования слова. Можно, разумеется, конкретизировать описание, измерив достаточно точно все перечисленные параметры, но это опять-таки не будет соответствовать практике, ибо в рамках последней эти параметры сильно варьируют. Вероятно, вы захотите, не ограничиваясь одним образцом, сравнить друг с другом разные случаи словоупотребления. Но тогда в поле вашего зрения попадет не только веревочная лестница, но и лестница карьеры, и лестница живых существ. Вы можете прийти к очень общей формулировке типа: лестница - это дискретный переход с одного уровня на другой. Но и это не то, что мы практически реализуем, ибо никто, например, не называет лифт лестницей, даже если он останавливается на каждом этаже.

Сказанное фактически уже доказывает правильность мыслей Н. Бора и позволяет обобщить его соображения на все явления эстафетной природы. Осталось сделать несколько уточнений. Итак, имея дело с эстафетой - безразлично, идет ли речь о словоупотреблении или о чем-либо другом,— мы либо выступаем в качестве ее непосредственного участника, практически воспроизводя образцы, либо пытаемся эти образцы описать. По сути дела, все сводится к подключению двух разных «приборов»: в одном случае это конкретный контекст, в котором находится участник эстафеты, в другом - язык или, точнее, эстафеты речевой деятельности, в которых работает описывающий. Принцип несепарабельности свидетельствует о том, что говорить о содержании образцов самих по себе, т. е. безотносительно к контексту, не имеет смысла.

Какие же параметры эстафеты выступают здесь в качестве дополнительных? Обратите внимание на следующее. Мы предполагаем, что участник эстафеты не описывает содержания образцов, а только демонстрирует нам их реализации. Мы при этом знаем, что его действия есть воспроизведение других предшествующих ему действий, но он не дает никакой информации о том, каковы его действия по содержанию или, что то же самое, каковы правила его действий. Таким же образом, например, носитель языка не способен чаще всего сообщить нам никаких правил грамматики. Иными словами, взяв участника эстафеты в качестве «прибора», мы выявляем эстафетные связи, выявляем эстафету как последовательность актов, т. е. строение эстафеты, но отказываемся отвечать на вопрос, что именно по этой эстафете передается. С другой стороны, описывая образцы, мы претендуем на фиксацию правил действия, на выявление того, что именно и как делает участник, но оказывается, что для этого нам необходим новый «прибор», существенно меняющий содержание образцов.

Дополнительные параметры налицо: речь идет о строении эстафеты, с одной стороны, и о ее содержании - с другой. Описывая последовательность воспроизведений какого-либо образца, мы ничего не можем сказать о том, что именно транслируется; а фиксируя содержание, получаем нечто такое, что не соответствует реальной практике реализаций. Учитывая тот факт, что эстафета - это основа социальной памяти, можно говорить о дополнительности двух описаний: содержания памяти, с одной стороны, и ее строения - с другой. Мы получаем таким образом очень общую формулировку, не только подтверждающую те соображения Н. Бора, с которых мы начинали, но и выводящую далеко за пределы этих соображений.

#### 4. Принцип дополнительности и традиционные проблемы

Приведем теперь несколько примеров действия принципа дополнительности в гуманитарных науках, выбирая преимущественно те проблемы, которые уже достаточно обсуждались и тем не менее, как нам кажется, предстают теперь в существенно новом свете.

Одна из таких традиционных проблем - это проблема предмета науки. Любой учебный курс начинается с попытки определения предмета; дискуссии на эту тему сопровождают, как правило, возникновение новых дисциплин или существенные сдвиги в развитии старых. Судьба этих дискуссий довольно примечательна: они ничем не кончаются в том смысле, что никогда не удается дать какую-либо точную и содержательную формулировку, которая всех бы удовлетворила. И тем не менее дискуссии утихают и соответствующие области спокойно развиваются, хотя точных определений предмета не было и нет. Показательно, что в сфере наиболее развитых и, казалось бы, давно сложившихся дисциплин дело обстоит отнюдь не лучше, чем у

«первоклашек», и физику не легче определить предмет своей науки, чем кому-либо другому.

«Непреходящий интерес к этой проблеме, - пишет Л. С. Сычева, - дискуссии вокруг предметов самых разных наук обусловлены тем, что это, вероятно, одна из фундаментальных организационных проблем в развитии науки... Для организации научной деятельности нужно задать ее нормативы: представления о специфике объекта, о средствах и методах исследования, о характере задач и результатов и т. п. Очевидно, однако, что деятельность людей в науке организуется не только на таком абстрактном уровне. Есть и другие способы существования нормативов в науке - конкретные образцы работы и продуктов, закрепленные традицией и интуицией разграничения типов проблем и т. д.» [11, с. 100-101].

Мы привели эту цитату потому, что она исчерпывающим образом характеризует ситуацию и сразу наталкивает на аналогии с рассмотренными выше соображениями Н. Бора. Наука в данном случае подобна слову или понятию: она тоже куматоид, тоже представляет собой некоторую сложную программу, существующую на уровне образцов. И мы можем либо практически работать в рамках соответствующих эстафет, либо описывать транслируемое содержание. Перефразируя Бора, можно сказать: практическая работа в области той или иной науки находится в дополнительном отношении к попыткам строгого определения предмета этой науки.

Что же из этого практически следует? То прежде всего, что все даваемые определения никогда не схватывают и не могут схватить реальной динамики науки на данном этапе ее развития. И при этом чем конкретнее и полнее такие определения, тем в большей степени их следует рассматривать как проекты, характеризующие скорее их автора и его возможности, чем науку в ее объективном движении. Значит ли, что такие определения вообще бесполезны? Нет, разумеется. Проблема предмета, пишет Л. С. Сычева, «это вспышка самосознания науки в те периоды, когда стихийно действующие механизмы регулирования либо еще не сложились окончательно, либо разладились по тем или иным причинам» [12, с. 101). Например, общая характеристика предмета, конечно, имеет смысл в начале учебного курса, когда у учителя или слушателя действительно еще отсутствуют какие-либо «стихийно действующие механизмы регулирования». Но такие характеристики не должны быть очень детальными и жесткими, да и едва ли какой-либо автор к этому реально стремится.

Здесь опять-таки налицо достаточно полная аналогия с языком. Мы не обращаемся к толковому словарю по поводу тех слов, которые постоянно

у нас в употреблении. Словарь нужен тогда, когда слово является новым и «стихийные механизмы», т. е. соответствующие образцы словоупотребления, отсутствуют. Словарь в этих условиях, разумеется, помогает, хотя и не следует надеяться, что можно овладеть словом на базе абстрактных определений. Нужны опять-таки образцы словоупотребления, и авторы словарных статей чаще всего и идут именно по этому пути.

Надо сказать, что абстрактные определения терминов сплошь и рядом либо отсутствуют, либо не играют существенной роли даже в таких «точных» науках, как физика. Так, например, автор известного «Курса химической физики» А. Эйкен откровенно признавал: «При более подробном рассмотрении оказывается, что мы вовсе не знаем или по крайней мере не можем непосредственно точно определить, что именно следует подразумевать под "теплотой"» [13, с. 86]. И это отнюдь не случайное и не исключительное признание. «Итак, приходится констатировать, пишет К. А.

Путилов в курсе термодинамики, - что в учебных и специальных руководствах с определением понятия "тепло" дело обстоит довольно неблагоприятно. Любопытно отметить, что даже терминологическая комиссия Академии наук СССР, работавшая под руководством академика С. А. Чаплыгина и Д. С. Лотте, уклонилась от определения терминов "теплота" и "работа"» [14, с. 44]. Количество примеров такого рода можно значительно увеличить.

По сути дела, мы подходим здесь к другой, не менее известной, хотя и не столь традиционной, проблеме - проблеме изучения систем с рефлексией. Ученый не просто работает в рамках научных эстафетных программ, он плюс к этому пытается осознать их содержание, осознать свое место в системе других дисциплин, свои цели и задачи. В ходе попыток такого рода возникает, в частности, и проблема предмета науки, которую, следовательно, можно рассматривать как одну из проблем научной рефлексии. Аналогичным образом действует и носитель языка, если он не просто использует слова в своей речевой деятельности, но и дает им какие-то вербальные определения. Иными словами, и наука, и речевая деятельность - это системы с рефлексией, т. е. системы, которые, с одной стороны, реализуют определенные функции, а с другой - сами же строят содержательную «картинку» этого своего функционирования. В свете всего сказанного естественно напрашивается тезис о дополнительности реальной деятельности и ее рефлексивных отображений. Точнее, как уже отмечалось выше, надо говорить о дополнительности двух описаний деятельности: либо мы фиксируем эстафеты (традиции), в рамках которых она осуществляется, либо ее содержание (правила, алгоритмы).

В принципе в распоряжении такой рефлектирующей системы имеются две различные стратегии поведения. Первая состоит в том, чтобы, действуя в основном по образцам, периодически фиксировать вербально их со-

держание в целях большей социализации и стандартизации, но тут же отказываться от таких фиксации, заменяя их новыми и не пытаясь придать им какую-либо первенствующую роль. Именно такую картину являют нам толковые словари или дискуссии по проблеме предмета науки. Вторая стратегия прямо противоположна: мы можем абсолютизировать наши описания и подчинить им последующую деятельность, отказываясь таким образом от непосредственного воспроизведения образцов и действуя исключительно по правилам. В этом случае мы получаем либо игру типа шахматной, либо, если говорить о науке, математику, где определения понятий и правил действия приобретают главенствующее значение. Все это, однако, не означает, что эстафетный механизм воспроизведения деятельности полностью атрофируется. Во-первых, он лежит в основе языка и речевой деятельности, без которых невозможны и правила; во-вторых, сами правила предполагают образцы их использования в тех или иных ситуациях. Наконец, в-третьих, эстафетный механизм снова всплывает в полном своем значении, но как бы на более высоком уровне деятельности, например в шахматах наличие жестких правил перемещения фигур вовсе не отменяет необходимость изучать партии великих мастеров.

Несовместимость двух выделенных нами стратегий и демонстрирует в данном случае явление дополнительности. Вербальные описания несовместимы с механизмом эстафет, мы должны выбрать либо одно, либо другое. Невозможна ситуация адекватного описания того содержания, которое транслирует эстафета, с последующим полным совпадением действий по правилам и по образцам.

Анализ систем с рефлексией непосредственно наталкивает на целый ряд традиционных эпистемологических проблем, которые могут быть представлены в

различных формулировках, но существенно пересекаются в интересующем нас пункте. Это такие проблемы, как соотношение теории и эмпирии, проблема референции теории и т. п. Появление этих проблем в поле нашего зрения вполне естественно, ибо теоретическое познание в целом можно рассматривать как некоторую рефлексию над совокупной практической деятельностью человечества.

Воспользуемся для дальнейшего изложения очень удобными примерами, которые приводит А. Лебег в книге «Об измерении величин». Он пишет: «Как происходит то, что мы так часто ошибаемся, если уверены, что применяем опытные результаты? Это потому, что границы такого результата не всегда хорошо известны. Когда мы говорим: натертая стеклянная палочка притягивает к себе маленькие кусочки бумаги, то мы предполагаем выполненным ряд подразумеваемых и малоизвестных условий: предполагается уже известным, что такое стекло, бумага, что имеют в виду под словом "тереть"; предполагаются данными время, расстояния, массы, атмосферные условия и т. д.» [15, с. 21].

Итак, представьте себе, что вы наблюдали эксперимент с натиранием стеклянной палочки и пытаетесь его воспроизвести. Иногда это вам удастся, иногда нет. Причина в том, согласно Лебегу, что вы не выяснили всех обстоятельств и ваше описание не является достаточно полным и детальным. Но все же вы действуете, и сплошь и рядом достаточно успешно. Чем это объяснить? Тем, вероятно, что в вашем распоряжении наряду с описанием есть и образец. Это, кстати, давно замечено и зафиксировано в литературе. «Как подчеркивали ученые в ходе неформального обсуждения, - пишут Гилберт и Малкей, - роль интуиции в экспериментальной работе объясняется тем, что работа в лаборатории - это ряд сугубо практических действий. Они не поддаются точному описанию, и их можно должным образом усвоить, лишь поработав вместе с опытным экспериментатором» [16, с. 77].

Может появиться мысль о том, что нам необходимо по возможности детализировать описания, выясняя все обстоятельства и задавая тем самым точные границы применимости полученных результатов. Идеалом в этом плане, с точки зрения Лебега, является арифметика. «Что же касается арифметики, - пишет он, - то она пользуется лишь небольшим числом опытов, каждый из которых был огромное число раз повторен человеком с тех пор, как люди существуют. Таким образом, мы знаем совершенно точно, в каких случаях арифметика применима, в каких нет» [17, с. 21]. А знаем ли? Дальше у Лебега следует очень интересное рассуждение, которое нельзя не привести полностью.

«Мы утверждаем, например, что два и два будет четыре. Я наливаю две жидкости в один стакан и две жидкости - в другой, затем сливаю все в один сосуд. Будет ли он содержать четыре жидкости? «Это недобросовестно, - ответите вы, - это не арифметический вопрос». Я сажаю в клетку пару животных, затем еще одну пару; сколько животных будет в клетке? «Ваша недобросовестность, - скажете вы, - еще более вопиюща, так как ответ зависит от породы животных: может случиться, что один зверь пожрет другого; нужно также знать, должно ли производить учет немедленно или через год, в течение которого животные могут издохнуть или дать приплод. В сущности вы говорите о совокупностях, про которые неизвестно, неизменны ли они, сохраняет ли каждый предмет совокупности свою индивидуальность и нет ли предметов, исчезающих или вновь появляющихся» [18].

Что же следует из этих примеров? Знаем ли мы условия применимости арифметики? Если под знанием понимать явное знание, т. е. некоторое правило, то оно, вероятно, будет звучать так; арифметика применима к таким совокупностям,

элементы которых не взаимодействуют друг с другом, не изменяются, не исчезают и не возникают. Но это означает, что арифметика вообще нигде не применима, ибо таких совокупностей просто не существует. Если же речь идет о практических ситуациях, в которых мы по тем или иным соображениям можем пренебречь изменчивостью элементов, то многообразие таких ситуаций, очевидно, не поддается описанию. Сам А. Лебег пишет по этому поводу, что сформулированное в приведенном выше отрывке правило «сводится к утверждению, что арифметика применима тогда, когда она применима» [19, с. 21].

Подведем некоторый итог. Давно замечено, что теория предполагает идеализации, что она строится для так называемых идеальных объектов типа материальных точек, твердых тел, идеальных жидкостей и т. п. Г. Биркгоф приводит в своей «Гидродинамике» высказывание, которое вполне может стать фольклорным: «Гидродинамики разделялись на инженеров-гидравликов, которые наблюдали то, что нельзя было объяснить, и математиков, которые объясняли то, что нельзя было наблюдать» [20, с. 17]. Все это, однако, никогда, как правило, не осознавали с точки зрения принципа дополнительности, говоря чаще всего о чрезмерной сложности действительности, о необходимости упрощений и т. д. Но на простых примерах А. Лебега хорошо видно, что точно сформулированная теория нигде не применима, а для эмпирических ситуаций ее фактического применения нельзя построить никакой точной теории. Картина опять-таки очень напоминает то, что писал Н. Бор о понятии. И здесь тоже практическое применение теории находится в дополнительном отношении к попыткам ее точной формулировки.

И наконец, последняя проблема, на которой хотелось бы остановиться, - это традиционная для гуманитарной науки проблема понимания и объяснения. «Гуманитарные науки, - писал М. М. Бахтин, - науки о человеке в его специфике, а не о безгласной вещи и естественном явлении. Человек в его человеческой специфике всегда выражает себя (говорит), т. е. создает текст (хотя бы и потенциальный). Там, где человек изучается вне текста и независимо от него, это уже не гуманитарные науки (анатомия и физиология человека и др.) [21, с. 285]. Но текст предполагает понимание, и гуманитарные науки выступают поэтому как науки понимающие, как науки со своим особым подходом. Историк науки должен понимать научные тексты прошлого, литературовед-художественные произведения. Однако наряду с пониманием существует и задача объяснения. Чем детерминировано появление тех или иных текстов, особенности их содержания и т. д.?

Перед нами два разных подхода, два метода, противопоставление и связь которых давно находятся в центре внимания методологов в сфере гуманитарной науки. Вот что писал Бахтин по этому поводу: «Литературовед спорит (полемизирует) с автором или героем и одновременно объясняет его как сплошь каузально детерминированного (социально, психологически, биологически). Обе точки зрения оправданны, но в определенных, методологически осознанных границах и без смешения. Нельзя запретить врачу работать над трупами на том основании, что он должен лечить не мертвых, а живых людей. Умерщвляющий анализ совершенно оправдан в своих границах» [22, с. 343].

Как же соотносятся друг с другом два выделенных подхода, один из которых Бахтин именуется «умерщвляющим анализом»? Мы не будем пытаться охватить здесь целиком эту достаточно многогранную проблему, но один из ее немаловажных аспектов тесно связан, как нам представляется, с дополнительностью. Связь станет очевидной, если объяснение рассматривать как выявление традиций или социальных

эстафет, участником которых является тот или иной ученый или художник, а понимание интерпретировать - как описание содержания этих эстафет. Что касается первого, то здесь едва ли нужны особые разъяснения: очевидно, что выявление традиций, образцов - это одна из форм объяснения в гуманитарных науках, играющая при этом очень значительную роль. Но всегда ли понимание связано с описанием содержания образцов? Покажем правомерность такой интерпретации.

Начнем с понимания слова или понятия. Фиксация (описание) понимания в этом случае ничем, вероятно, не отличается от попыток точного определения. Как вы понимаете слово «лестница»? Ответ вполне может иметь такой вид: «"Лестницей" принято называть последовательность восходящих ступенек, предназначенных для того, чтобы подниматься или спускаться». Нетрудно видеть, что перед нами описание образцов словоупотребления. Иначе говоря, применительно к слову или понятию проблема соотношения объяснения и понимания уже была нами рассмотрена.

Аналогичным образом дело обстоит и с высказываниями, хотя здесь и возникает ряд усложняющих обстоятельств. Вернемся к примеру, приведенному в начале статьи: «Петушок пропел давно». В простейшем случае зафиксировать наше понимание данного текста - это значит заменить его другим текстом такого, например, типа: «Утро уже давно наступило или прошло». Фактически и здесь мы описываем те образцы, на которые опираемся: так обычно говорят, когда утро уже давно наступило или прошло. Возьмем теперь ту же фразу, но применительно к пожилому человеку. Ситуация, конечно, становится более сложной, так как очень может быть, что в нашем прошлом опыте эта фраза никогда не употреблялась в сходном контексте. Понимание, однако, вполне возможно на базе переинтерпретации тех же образцов. Мы просто ищем и находим изоморфизм двух ситуаций: прошедшего утра и минувшей молодости. Иными словами, и здесь понимание - это описание образца, но в другом контексте и иными средствами.

Могут сказать, что в гуманитарных науках под пониманием подразумевается нечто совсем другое: не понимание отдельных слов или предложений, а истолкование художественного произведения. Можно ли сказать, что понимание смысла повести, романа или картины художника - это тоже описание каких-то образцов? Фактически мы уже ответили на этот вопрос. Нетрудно заметить, что, анализируя механизм понимания фразы «петушок

пропел давно», мы тем самым проанализировали и понимание соответствующих рисунков. Картинка с изображением пожилого человека может иметь огромное количество различных подписей: «Старость не радость»; «Цыплят по осени считают»; «Мои года - мое богатство». В каждом таком случае не только фраза понимается в контексте рисунка, но и рисунок в контексте фразы. И речь идет об одном и том же акте, т. е. об одних и тех же образцах.

Подводя общий итог, можно сказать, что принцип дополнительности в гуманитарных науках оказывается применим к достаточно большому числу проблем, выявляя их внутреннее единство и позволяя понять те трудности, с которыми обычно связано их обсуждение. В статье перечислено далеко не все, ибо полнота и не входила в задачу автора. Большой интерес представляет тот факт, что явление дополнительности в гуманитарных науках сопровождается и другими не менее существенными аналогиями с квантовой механикой: наличие волноподобных процессов, куматоидов, принцип несепарабельности. Все это наталкивает на мысль о глубоком методологическом изоморфизме физики и гуманитарного знания.

1. Садбери А. Квантовая механика и физика элементарных частиц. М., 1989.
2. См.: Садуль Ж. История киноискусства. М., 1957.
3. Вертгеймер М. О гештальттеории // Хрестоматия по истории психологии. М., 1980.
4. Соссюр Ф. де. Труды по языкознанию. М., 1977.
5. См.: Якобсон Р. Избранные работы. М., 1985.
6. Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества. М., 1979.
7. См.: Кузнецова Я. И., Розов М. А. Принцип соответствия в истории ауки // Принцип соответствия. М., 1979.
8. Бор Н. Избр. науч. тр. М., 1971. Т. 2.
9. Там же.
10. См.: Полани М. Личностное знание. М., 1985.
11. Сычева Л. С. Современные процессы формирования наук. Новосибирск, 1984.
12. Там же.
13. Эйкен А. Курс химической физики. М., 1935. Вып. 1
14. Путилов К. А. Термодинамика. М., 1971.
15. Лебег А. Об измерении величин. М., 1960.
16. Гилберт Дж., Малкей М. Открывая ящик Пандоры.
17. Лебег А. Указ. соч.
18. Там же.
19. Там же.
20. Биркгоф Г. Гидродинамика. М., 1963.
21. Бахтин М. М. Указ. соч.
22. Там же.