

И.Н. ФЕДУЛОВ
(Волгоград)

**К ВОПРОСУ О СООТНОШЕНИИ
ФОРМАЛИЗУЕМОГО И
НЕФОРМАЛИЗУЕМОГО
СОДЕРЖАНИЯ НАУЧНОЙ ТЕОРИИ
В КОНТЕКСТЕ МОДЕЛИ «ЦЕНТР –
ПЕРИФЕРИЯ»**

Показано, что традиционный подход к рассмотрению структуры теоретического знания в контексте двухуровневой модели не позволяет адекватно представить взаимосвязь его формализуемого и неформализуемого содержания. С целью преодоления указанного недостатка предложен альтернативный подход на основе представлений о дополнительности формализуемого и неформализуемого содержания теоретического знания.

Ключевые слова: *теоретическое знание, принцип дополнительности.*

В настоящее время в представлениях о структуре теоретического знания доминирует концепция, основы которой были заложены в 1960–1970-х гг. работами И. Лакатоса в Европе [1], а в нашей стране исследованиями В.С. Степина [2]. Она базируется на представлении о существовании в структуре научной теории центрального «ядра» и периферийных областей, взаимодействующих в процессе ее развития. Появление этой концепции явилось следствием попыток рациональной реконструкции динамики теоретического знания. Следует отметить ее значимость в методологии естественных наук: на протяжении вот уже более тридцати лет большинство отечественных исследований в этой области философии науки явно или неявно отталкиваются от модели «центр – периферия». О продуктивности подобного подхода свидетельствует также наметившаяся в последние годы тенденция использования основных идей данной концепции в попытках провести реконструкцию научных теорий в социально-гуманитарном знании [9].

Одной из главных особенностей данного пути реконструкции генезиса теоретического знания является стремление провести ее при помощи исключительно рациональных средств. И. Лакатос полагал процесс развития знания, включая и научные революции, рационально реконструируемым* и скептически относился к попыткам Т. Куна вывести движущие силы науки за пределы собственно науки, в область психологии научного творчества. Поэтому в концепции Лакатоса нормативные правила, задающие динамику научно-исследовательской программы, а также регламентирующие взаимодействие «жесткого ядра» и «защитного пояса», имеют рациональную природу. Тем не менее, как убедительно показывают специальные исследования, проведенные в позднейшие годы, наряду с рациональной деятельностью познание включает также и неосознаваемые моменты, что научно-теоретическое знание принципиально не может исчерпывающим образом как предвидеть все следствия, вытекающие из наличных конкретно-исторических результатов успешной рациональной деятельности исследователей, так и полностью реконструировать саму эту деятельность. Как отмечал в свое время И.П. Меркулов, «историко-научные данные ... убедительно показывают, что неявные смыслы математических и специально-научных гипотез, теорий остаются в течение какого-то исторического отрезка времени неосознанными, образуя скрытую потенциальную основу будущих открытий» [4, с. 43].

Невозможность адекватной экспликации предпосылочного знания, невыражаемого рациональными средствами, является серьезным недостатком «бинарной концепции» структуры научной теории в том виде, в котором ее разрабатывал И. Лакатос**. Неявное знание

* В частности, он писал: «Я попытаюсь ... рассматривать научные революции как рационально реконструируемый прогресс знания, а не как обращение в новую веру» [1, с. 11].

** Главными проблемами, не решенными И. Лакатосом, мы полагаем причины смены стадий данной исследовательской программы, появления конкурирующих программ — в общем, те же, что были поставлены и так же до конца не решены Т. Куном.

играет исключительно важную роль в развитии теорий и поддержании общей динамики науки, в частности, обуславливая преемственность традиций научных школ. По этой причине любая модель, лежащая в основе реконструкции теоретического знания, помимо рациональной составляющей, представленной в структуре теории ее формализмом, должна также включать механизмы экспликации неявного знания путем концептуализации неформализуемого содержания. Одним из первых философов, обративших внимание на это обстоятельство, был В.С. Степин, уже в самых ранних работах 1960-х гг. признававший в структуре теорий наличие «неформального остатка» и пытавшийся отыскать ему место в модели «центр – периферия».

Однако поиски В.С. Степиным неформального содержания в структуре теории порождают, на наш взгляд, больше вопросов, нежели ответов. Если внимательно проанализировать его концепцию, то окажется, что в структуре фундаментальных и частных теоретических схем для неформализуемого неявного знания попросту не остается места. В самом деле, основание теории (ее «ядро»), по В.С. Степину, образует «двухслойная» структура — математический формализм и фундаментальная теоретическая схема, образованная фундаментальными абстрактными объектами теории. Применительно к каждому частному случаю эта конструкция должна уточняться посредством т.н. «содержательных допущений», и эта задача возлагается на периферийную область теории — частные теоретические схемы. Согласно В.С. Степину, они призваны конкретизировать фундаментальную теоретическую схему «применительно к ситуациям различных теоретических задач и обеспечивают переход от анализа общих характеристик исследуемой реальности и ее фундаментальных законов к рассмотрению отдельных конкретных типов взаимодействия, в которых в специфической форме проявляются указанные законы» [5, с. 126]. Такая конкретизация в естественных науках всегда осуществляется средствами математического формализма. Таким образом, в структуре и фундаментальной, и частных теоретических схем имеется исключительно формальное содержание. В то же время образование и выбор абстрактных теоретических объектов (как, впрочем, и сама процедура абстрагирования) не укладываются в рамки какого-либо формализма, пусть даже и весьма изощренного. Именно по-

этому в глубинных структурах теоретического знания всегда присутствует неформализуемое содержание, однако сколько-нибудь обстоятельного анализа последнего концепция В.С. Степина не содержит, поскольку под неформализуемым содержанием теории ученый понимает следствия вполне формализуемых операций: разложения в ряды, отбрасывания тех или иных членов в уравнениях, усреднения и пр. Всем содержательным допущениям, на которые он указывает, можно сопоставить конкретные математические операции. И это относится ко всем без исключения примерам, которые приводит В.С. Степин. В них автор пытается показать, что содержательные допущения, конкретизирующие фундаментальные теоретические схемы, не могут быть адекватно представлены средствами математического формализма. В.С. Степин пишет: «... выражение для закона малых колебаний нельзя получить из основных уравнений движения, если использовать только формально-логический вывод и средства математического формализма. Для вывода закона малых колебаний необходим целый ряд содержательных допущений: нужно конкретизировать вид силы, установить конкретный вид системы отсчета и рассмотреть характер перемещений материальной точки под действием квазиупругой силы в данной системе отсчета» [5, с. 129]. Однако выполнение изложенных в цитате операций означает не что иное, как составление уравнения движения материальной точки, соответствующего осциллятору, которое осуществляется как раз средствами математического формализма. Модель произвольного осциллятора характеризуется наличием силы (в общем случае нелинейно зависящей от координаты), стремящейся вернуть точку к положению равновесия. В силу этого уравнение движения и его решение могут иметь довольно сложный вид. Если же мы хотим дополнительно упростить задачу, перейдя от произвольных отклонений к малым, мы должны разложить возвращающую силу в ряд и отбросить все члены, кроме первого, линейно зависящего от координаты. И только в этом случае мы получим модель гармонического осциллятора, совершающего малые колебания вблизи положения равновесия под воздействием квазиупругой силы. Разложение в степенной ряд — тоже математическая операция, которая также может быть формализована.

Подобные соображения справедливы и для вывода разбираемых В.С. Степиным зако-

нов Кулона и Био-Савара для стационарного электрического и магнитного полей: «Предполагают, что поле создается точечным зарядом, т.е. что оно направлено по радиусу — вектору, проведенному из точки, в которой находится заряд e . Затем определяют поток электрического поля через шаровую поверхность с радиусом L вокруг заряда e . Соответственно этой модели трансформируют уравнения Максвелла. Вначале переписывают их в форме, соответствующей выражению законов для постоянного электрического поля, а затем применяют к конкретной ситуации расчета величины потока поля через шаровую поверхность» [5, с. 130]. Здесь мы также видим, что всем «содержательным допущениям», на которые указывает В.С. Степин, могут быть (и должны быть) сопоставлены математические эквиваленты. Более того, все операции (соображения симметрии, применение теоремы Гаусса о потоке вектора сквозь замкнутую поверхность, алгебраические преобразования уравнений и др.) имеют смысл только как математические, никакими словесными рассуждениями (пусть даже и очень изощренными) вывести закон Кулона невозможно. Что же касается закона Био-Савара, то В.С. Степин полагает, что «его нельзя получить путем одних математических преобразований уравнений Максвелла» [5, с. 131]. Однако, обращаясь к первоисточнику (на который ссылается и сам автор), мы видим, что именно с помощью математических преобразований уравнений Максвелла он и получается, и опять-таки каждое «содержательное допущение» на самом деле представляет ту или иную математическую операцию [2, с. 136]. Складывается впечатление, что В.С. Степин убежден во вспомогательной роли математики в точном естествознании и отводит основное место качественным рассуждениям. Во всяком случае «неформальный остаток» в научной теории он ищет и находит совсем не там, где следует. За рамками рассмотрения остаются аналогии и научные метафоры, образующие базис абстрактных теоретических объектов, которые точно нельзя отнести к формальному содержанию теории. Таким образом, В.С. Степин неформализуемым знанием полагает формализуемое, а действительно неформализуемое не рассматривает вовсе.

По сравнению с точкой зрения В.С. Степина позиция А.В. Юревича, применяющего вышеуказанную концепцию структуры теории к социально-гуманитарному знанию, выглядит гораздо более последовательной [9].

Сознавая, что в данной области науки «вес» и значимость неявного неформализуемого знания значительно выше, А.В. Юревич дополняет бинарную структуру до тернарной, выделяя наряду с «центром» и «периферией» теории еще и скрытую область, где, по замыслу автора, и сосредоточено то самое неявное знание. Однако, к сожалению, в своей работе А.В. Юревич не идет далее констатации существования «лично-групповой» дихотомии неявного знания и как-либо подробно его не исследует. Складывается впечатление, что исследователь становится невольным заложником неудачно выбранной метафоры: как можно делать достоверные выводы относительно того, что скрыто? Кроме того, введение очередной независимой от других и несводимой к ним функциональной области в структуре теорий лишает, на наш взгляд, бинарную модель присущего ей изящества тем, что делает совершенно непрозрачным процессы их взаимодействия. Понятно, что существует некое «скрытое» знание, не поддающееся не то что формализации, но даже концептуализации в явном виде, но тем не менее отражающееся в эксплицитном содержании теории. Однако, как и на что непосредственно или же опосредовано оно влияет, каковы пути и механизмы этого влияния, существует ли обратное воздействие «явного» знания на неявное, — обо всем этом нельзя сказать ничего определенного.

Второй важный концептуальный недостаток концепции «центр – периферия» состоит в отсутствии ясности по вопросу о том, каким образом включить в нее аксиологические детерминации теоретического знания. С одной стороны, по отношению к теоретическим моделям и экспериментальным фактам они играют подчиненную роль, с другой — ценностные предпочтения авторов теории (т.е. их представления о том, с какой целью создается теория, что именно теория *должна* «уметь делать» и чего *не должна*) во многом определяют ее дальнейшую структуру. Зачастую из одного и того же «сырого материала» получаются разные теории, и причины этого кроются отнюдь не в эмпирических данных, а в том, что в литературе принято называть философскими предпочтениями их авторов и что на самом деле является *аксиологическими предпосылками* теорий. Самым ярким примером подобного рода являлась реакция физиков конца XIX в. на отрицательный результат эксперимента Майкельсона-Морли, породившая теории Лоренца и Эйнштейна [4]. В силу их без-

условного влияния на структуру формального содержания теорий аксиологические предпосылки нельзя исключать из их структуры, однако связь этих предпосылок со структурой формализма теории некаузальна, и для ее обозначения использование термина «детерминации», строго говоря, нежелательно, поскольку он не отражает сути дела и может ввести в заблуждение. По нашему убеждению, между формализуемой и неформализуемой сторонами содержания теории наличествует зависимость в духе синхронистической связи, описанной К.Г. Юнгом [8]. Данный тип зависимости, не являясь каузальным, не является в то же время и отражением простой случайности. Синхронистичность проявляется в одновременном появлении двух или более рядов событий (идентичные мысли или психические состояния у разных людей, хронологическое совпадение различных стилей в искусстве и т. п.), связанных друг с другом не причинно, а скорее по смыслу. Е.А. Мамчур отмечает возросшее в последнее время внимание к данному типу связи в разных областях естествознания, прежде всего в физике. Синхронистичность обнаруживает себя в несиловых воздействиях, изучаемых квантовой механикой, в образовании когерентных состояний макросистем [3, с. 109]. Для целей нашего исследования важно, что синхронистичность (каким бы экзотическим и небесспорным не казался данный тип связи) все же представляет собой род регулярности*, и ее наличие обуславливает сложную диалектику формального и неформального содержания научной теории.

Опираясь на сказанное выше, мы полагаем, что включить неформализуемое содержание теории в орбиту методологического анализа в виде, пригодном для его концептуализации, можно, приняв гипотезу о дополнительной формального и неформального содержания теории, — вывод, уже полученный нами ранее в другой работе из иных соображений [6]. Характер дополнительной данной связи придает не только взаимозависимость и взаимообусловленность формального и неформального содержания при отсутствии между ними причинно-следственной связи, но также и то, что невозможна их одновременная актуализация вследствие дополнительной са-

* Согласно Юнгу, синхронистичность — «устойчивое, повторяющееся появление определенного психического состояния индивида, одновременного с некоторым внешним событием, которое осознается как осмысленная параллель» [7, с. 83], т.е. по сути дела речь идет о законосообразности.

мих рациональных и внерациональных форм познавательной деятельности. Внерациональные познавательные акты особенно значимы на начальных этапах создания теории, когда ее формального содержания еще не существует как такового. По этой причине создание теории начинается с концептуализации неформализуемого содержания как непосредственно в самих абстрактных объектах при помощи метафор или аналогий, так и в их системной организации посредством регулятивных принципов и ценностных предпосылок. По мере развития системы теоретического знания, и прежде всего формальной стороны его содержания, неформализуемое содержание «оттесняется» на задний план. В зрелой, устоявшейся теории доминирует ее формальная сторона, что и порождает у воспринимающих ее со стороны ложную убежденность во вспомогательном характере и даже отсутствии неформализуемого содержания.

Таким образом, традиционную модель структуры научной теории, построенную на взаимодействии центральных и периферийных областей, необходимо дополнить представлениями о дополнительной формализуемого и неформализуемого ее содержания. Исходя из соображений о том, что предпосылкой указанной дополнительной является дополнительность рациональных и внерациональных познавательных актов, следует признать неудовлетворительными попытки представить неформализуемое содержание теории как следствие конкретизации фундаментальных теоретических схем, поскольку такая конкретизация происходит средствами формализма. Мы полагаем также, что выделение неформализуемого содержания теории в отдельную область нецелесообразно, поскольку не способствует прояснению механизма ее функционирования и связи с формальным содержанием. Наоборот, приведенные в статье аргументы показывают, что гораздо больше оснований включить неформализуемое содержание в центральную область, в структуру самих абстрактных объектов. Напоследок отметим, что дополнительность формального и неформального содержания является общей как для естественнонаучных, так и для социально-гуманитарных теорий, которые с этой точки зрения различаются лишь способами концептуализации и актуализации предпосылочного знания. В зависимости от сложности изучаемого объекта средств формализма может быть недостаточно для его адекватного описания, и

тогда недостающая информация при помощи аналогий и метафор выражается неформализуемым содержанием теории.

Литература

1. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М. : Медиум, 1995.
2. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика. Т. 2. Теория поля. М. : Наука, 1973.
3. Мамчур Е.А. Объективность науки и релятивизм: к дискуссиям в современной эпистемологии. М., 2004.
4. Меркулов И.П. Развитие теоретической науки: роль скрытых предпосылок // Вопр. философии. 1987. № 7. С. 43 – 52.
5. Степин В.С. Теоретическое знание. Структура и историческая эволюция. М. : Прогресс-Традиция, 2000.
6. Федулов И.Н. Соотношение номологического и аксиологического содержания в структуре гуманитарного теоретического знания // Вестн. Волгогр. гос. ун-та. Сер. 7: Философия. Социология и социальные технологии. 2011. № 1 (13). С. 17 – 24.
7. Юнг К.Г. Памяти Рихарда Вильхельма // Феномен духа в искусстве и науке / К.Г. Юнг. М., 1992.
8. Юнг К.Г. Синхронистичность: акаузальный объединяющий принцип // Юнг К.Г. Синхронистичность : сб. М. : Рефлбук, К. Ваклер, 1997.
9. Юревич А.В. Структура теорий в социогуманитарных науках // Наука глазами гуманитария / отв. ред. В.А. Лекторский. М. : Прогресс-Традиция, 2005. С. 202 – 228.

To the issue of correlation of the formalized and non-formalized contents of a scientific theory in the context of the model “centre – periphery”

There is shown that the traditional approach to considering the structure of the theoretical knowledge in the context of two-level model does not make it possible to represent adequately the correlation of its formalized and non-formalized contents. With the purpose to overcome the mentioned drawback, there is suggested the alternative approach on the basis of the notions of complementarity of the formalized and non-formalized contents of the theoretical knowledge.

Key words: *theoretical knowledge, principle of complementarity.*

Е.В. БЕЛОГУБОВА
(Воронеж)

МИФОЛОГИЧЕСКИЕ КОРНИ КАТЕГОРИИ ПРЕКРАСНОГО

Определяется сущность категории прекрасного и исследуется ее формирование в системе мифологического сознания. Рассматриваются социально-философские факторы, влияющие на этот процесс.

Ключевые слова: *прекрасное, миф, образ, ритм, орнамент.*

Категория прекрасного с глубокой древности до наших дней не перестает волновать умы – и не только ученых и философов. За ней давно уже закрепился некий флер таинственной неуловимости, зыбкости, недоступности строгому научному анализу. Прекрасное универсально, и именно эта универсальность до известной степени затрудняет четкую характеристику прекрасного как одного из свойств бытия. Несомненным и ясным остается то, что это одна из базовых оценочных категорий, сформированных человечеством в процессе его развития. И на этом вся ясность заканчивается.

Прежде всего трудно определяемы корни данной оценочной категории. Заключен ли ее источник в самой природе или в сознании человека? Если освоение мира человеком началось и по большей части продолжается как процесс по преимуществу практический, в человеческих представлениях о мире изначально не могло быть ничего *бесполезного*. Следовательно, прекрасное также отражает некую особую полезность. Очевидно, что полезность не утилитарную. Тогда какую? Чтобы ответить на вышеперечисленные вопросы, мы проанализируем процесс зарождения первых предпосылок самого чувства прекрасного в лоне древнейшей из мировоззренческих систем – мифологической.

История человека начинается с мифа. Говоря это, мы отнюдь не имеем в виду, что ее корни уходят в несуществующие области богов со звериными головами, пернатых змеев, мировых деревьев и прочих «утренних снов» человечества. Сны останутся снами, какими бы реальными они не казались спящим. Миф в том его значении, в котором мы назвали его