

ПОНЯТИЕ «ЭПИСТЕМИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» КАК ИНСТРУМЕНТ АНАЛИЗА ФОРМ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НАУКЕ

Ю.С. Шкурко

Проведена концептуализация понятия «эпистемическая культура» в качестве универсального средства анализа форм познавательной деятельности в науке. В этой связи дана предварительная классификация норм научной деятельности и стандартов научного исследования, устойчивых тем, обсуждаемых в структурированном канале коммуникации, способов объективации и репрезентации научного знания, риторических приемов и др.

В социологии и философии науки уже давно зафиксирован факт разнообразия форм познавательной деятельности, прежде всего связываемый с количественным ростом дисциплин и научных специальностей. Однако сегодня ясно, что объяснение этого разнообразия дисциплинарными различиями не исчерпывает существа вопроса, поскольку характер исследовательской деятельности внутри одной дисциплины может значительно варьироваться. Соответственно, вопрос о том, каким образом концептуализировать разнообразие форм познавательной деятельности, остается открытым. Одним из возможных ответов на данный вопрос является описание этого разнообразия с использованием понятия «эпистемическая культура», о котором и идет речь в настоящей статье.

Понятие «культура» неоднократно использовалось в социологических исследованиях науки для обозначения характерных черт, свойственных научному сообществу в целом [Т. Пинч; 7] или отдельным исследовательским группам [К. Кнорр-Цетина, Г. Коллинз; 5; 3]. Кратко остановимся на результатах этих исследований.

Карин Кнорр-Цетина (1999) использует понятие «эпистемическая культура» для сравнения двух лабораторий, ведущих исследования в двух разных дисциплинах – физике высоких энергий и молекулярной биологии. Сравнительный анализ ведется по трем параметрам, специфицирующим понятие «эпистемическая культура»: эмпирическому, технологическому и социальному.

В «эмпирическом» измерении «эпистемической культуры» прежде всего речь идет о характере исследуемой реальности, с которой имеет дело конкретный исследователь (например, исследователи могут «контактировать» с показаниями детекторов или, напротив, с непосредственно наблюдаемыми явлениями), а также об интерпретативном диапазоне, который зависит от длины цепочки выводов, связывающей наблюдаемое явление и итоговое фактуальное знание. Чем длиннее формально-логическая цепочка доказательств, тем большим интерпретативным диапазоном обладает итоговое знание, и, наоборот, чем короче эта цепочка выводов, тем меньше интерпретативный диапазон, или, используя выражение Г. Коллинза, интерпретативный риск.

В «технологическом» параметре «эпистемической культуры» акцент делается на характере используемого в исследовании инструментария. Так, в проводимом К. Кнорр-Цетиной исследовании используемый в физике высоких энергий инструментарий – огромный по размеру и дорогой по стоимости электронно-позитронный коллайдер, – оказывается связанным и с особенностями

познаваемой реальности (фундаментальные элементы Вселенной), и со спецификой организации познавательного труда (международное сотрудничество, большое количество физиков, участвующих в эксперименте и т.д.).

И, наконец, «социальным» параметром обозначаются характер социальной организации научной деятельности, а также специфика эпистемического субъекта. Характер социальной организации научной деятельности в лаборатории зависит от размера, времени существования коллектива ученых, характера распределения власти (децентрализованный или иерархический), тогда как эпистемическим субъектом является тот, кто ответственен за полученный результат. Соответственно, эпистемическим субъектом может быть или конкретный исследователь, или коллектив исследователей в целом.

Гарри Коллинз (1998) по итогам своего исследования двух лабораторий – Луизианской (США) и Фраскати (Италия), – ведущих эмпирические исследования по детекции всплесков гравитационных волн, говорит о двух видах «фактуальных» культур, свойственных этим лабораториям. Луизианская лаборатория характеризуется «закрытой фактуальной культурой», тогда как Фраскати – «открытой».

Для «закрытой фактуальной культуры» свойственен фактуальный индивидуализм, высокая фактуальная значимость и высокий фактуальный порог. Соответственно для «открытой фактуальной культуры» – фактуальный коллективизм, низкая фактуальная значимость и низкий фактуальный порог.

По мнению Коллинза, ученые, чья деятельность может быть помещена в рамки фактуального индивидуализма, убеждены, что ответственность за интерпретацию научных результатов лежит на отдельном ученом или на конкретной лаборатории. Тогда как коллективисты считают, что оценка результатов с начальных стадий познавательного процесса лежит на плечах научного коллектива.

Второй параметр «фактуальной» культуры – фактуальная значимость. Степень фактуальной значимости (и, следовательно, интерпретативного риска) тем выше, чем длиннее цепочка выводов и чем важнее результат. Так, при обнаружении гравитационной радиации одни и те же совпадающие показания датчиков могут интерпретироваться и как просто «совпадения», и как «гравитационные волны». Утверждение об обнаружении гравитационных волн гораздо сложнее поддержать, и доверие к нему гораздо ниже, чем к утверждению о фиксации некоторых совпадений.

И, наконец, фактуальный порог. Он связан с понятием статистического риска. Вне зависимости от того, кто рассматривается основным, говоря словами Кнорр-Цетиной, «эпистемическим субъектом» – коллектив или отдельный ученый – и вне зависимости от степени интерпретативного риска, научная культура может быть в большей или меньшей степени предрасположенной к риску, что зависит от степени уверенности в данных, которая является достаточной для опубликования результатов. Этот фактуальный порог, как говорит Г. Коллинз, может быть сравнительно низким, как в социальных науках (где допустимы результаты в пределах 2–3 стандартных отклонений), и высоким, как в физике высоких энергий (где эта цифра достигает 7–8 и более).

Ни одно из понятий – «эпистемическая культура», «фактуальная культура», – используемых в вышеописанных исследованиях, не претендует на универсальность и в качестве таковых не может быть использовано. Равно как и понятие «научная культура», применяемое Тревором Пинчем (1990) для описания специфики «жизни» научного сообщества в целом. Определяя «научную

культуру» посредством перечисления ряда специфических черт науки, таких как «этноцентризм момента» (переписывание истории науки, исходя из текущих достижений), дисциплинарная риторика (гибкое использование дисциплинарных «ярлыков» в зависимости от контекста), иерархическая организация науки (значение статуса исследователя), преобладание в науке белых людей из среднего класса (преимущественно мужчин) и др., Т. Пинч, тем не менее, не решается осуществить попытку полноценной операционализации данного понятия.

Если и имеет смысл использовать понятие «культура» применительно к исследованию науки, то, возможно, говоря об «эпистемической культуре», следует делать акцент на познании, которое предположительно является доминирующим видом научной деятельности. Под *«эпистемической культурой»* при этом следует иметь в виду понятие, описывающее связь между субъективными представлениями о нормах научной деятельности и стандартах научного исследования, и, с одной стороны, объективно наблюдаемым поведением исследователей, а с другой – содержанием объективированного научного знания.

В процессе получения образования, научной социализации происходит усвоение стандартов проведения исследований, то есть критериев, которым они должны соответствовать, а также представлений о том, как себя вести в научном сообществе (грубо говоря, эти представления соответствуют нормам/контрнормам, описанным в социологии науки как научный этос). Субъективные представления о стандартах проведения научного исследования, очевидно, связаны с получаемым исследователями итоговым результатом. Тогда как усвоенные нормы управляют их поведением.

В качестве предварительной классификации норм научной деятельности, которая нуждается в дополнительном уточнении, можно взять перечень норм и контрнорм, описанных Я. Митроффом (1974) [6] по итогам case-study исследователей Луны, ниже приводимый в виде таблицы.

Стандарты научного исследования (в первом приближении соответствующие методологии исследования) отчасти можно эксплицировать посредством выявления представлений исследователей о фактуальном пороге и фактуальной значимости, как это делает Г. Коллинз. Соответственно, речь должна идти о высоком или низком фактуальном пороге, высокой или низкой фактуальной значимости. Кроме того, имеет значение, проводится ли эмпирическое или теоретическое исследование, то есть какой тип исследования принимается конкретным исследователем как наилучший и, соответственно, какое значение придается эмпирическим фактам (скажем, рассматриваются ли они как истина в последней инстанции или на них вовсе не принято ссылаться).

Таблица

Нормы и контрнормы [6, р. 592]

Нормы	Контрнормы
1. Вера в моральную силу (добродетель) рациональности	1. Вера в моральную силу рациональности и нерациональности
2. Эмоциональная нейтральность как инструментальная предпосылка достижения рациональности	2. Эмоциональная вовлеченность как инструментальная предпосылка достижения рациональности
3. Универсализм: «принятие или отклонение утверждений, бросающих вызов науке, не зависит от персональных и	3. Партикуляризм: «принятие или отклонение утверждений, бросающих вызов науке, в большой степени функция

социальных особенностей их сторонников; их расовые, национальные, религиозные, классовые и личные качества также не имеют значения. Объективность устраняет партикуляризм. ...Императив универсализма глубоко укоренен в безличном характере науки».	от того, кто делает утверждение». Социальные и психологические характеристики ученого являются важными факторами, влияющими на то, как будет оценена его работа. Работе определенных ученых отдается приоритет в сравнении с такой же работой других ученых. Императив партикуляризма глубоко укоренен в личном характере науки.
4. <i>Коммунизм</i> : «права собственности сведены к абсолютному минимуму – признанию приоритета». «Секретность является антитезой этой нормы; полное и открытое сообщение [о научных результатах] – ее закон».	4. <i>Обособленность</i> (или « <i>скарденность</i> » (<i>miserism</i>)): «права собственности включают протективный контроль над своими открытиями; поэтому секретность становится необходимым моральным актом».
5. <i>Незаинтересованность</i> (или <i>бескорыстие</i>): «от ученых ожидают, что их эгоистический интерес будет заключаться в удовлетворении от работы и в престиже, получаемым при непосредственном следовании интересам [научного] сообщества».	5. <i>Заинтересованность</i> : «от ученых ожидают, что их эгоистический интерес будет заключаться в удовлетворении от работы и в престиже, получаемым при обслуживании интересов отдельных сообществ, например, своего научного колледжа».
6. <i>Организованный скептицизм</i> : «ученый обязан... делать публичной свою критику работ других исследователей, когда он полагает, что работа ошибочна... ни одно из достижений ученого не может быть принято без тщательной проверки, и ученый должен подвергать сомнению свои собственные открытия так же, как и открытия других».	6. <i>Организованный догматизм</i> : «каждому ученому следует удостовериться, что предшествующие работы других, на которых он основывает свою работу, были легко идентифицируемыми, так, чтобы ответственность за возможные ошибки можно было возложить на других, тогда как возможное вознаграждение можно было присвоить себе». Ученый должен с абсолютной убежденностью верить в свои собственные открытия и сомневаться в открытиях других.

Объективно наблюдаемое поведение исследователей – это в первую очередь способ коммуникации. Эмпирически наблюдаемые каналы коммуникации, к которым прибегают конкретные исследователи, и, видимо, о них в данном случае и должна идти речь. В социологии науки обычно говорят о структурированных и неструктурированных каналах коммуникации [см., напр., 4].

Структурированные (иначе – запланированные, формальные) каналы коммуникации характеризуются фиксированной структурой. Соответственно посредством этих каналов передается только определенного «сорта» информация, характер которой является предсказуемым для исследователей, которые к ним обращаются. В качестве таких каналов могут выступать журналы, строго регламентированные научные семинары и т.п.

Неструктурированные каналы коммуникации (иначе – незапланированные или неформальные), напротив, отличаются неустойчивой структурой, как правило, получение/передача релевантной информации по этим каналам является случайным, не запланированным исследователем. Примером данного типа канала коммуникации могут служить неформальные «разговоры» между коллегами,

случайное нахождение релевантной информации в литературе при поиске совершенно иной и т.п.

И, наконец, в содержании научного знания, как правило представляемого в виде текста, эмпирически верифицируемыми являются «темы» исследования и риторические приемы, используемые для презентации «фактов». Иными словами, *что* и *как* называется «фактом».

В качестве устойчивых «тем», обсуждаемых в структурированном канале коммуникации при представлении итогового результата, можно выделить следующие:

- методы;
- технические характеристики используемого экспериментального оборудования;
- расхождения эмпирических результатов с теорией;
- организационные вопросы;
- эмпирический материал;
- теоретические концепты;
- и др.

Естественно, этот список не исчерпывает всех тем, относящихся к содержанию научного знания, и, более того, часть из них оказывается *уже* обсужденными в устной форме до написания итогового текста. И, возможно, сравнительный анализ тем структурированных и неструктурированных каналов был бы продуктивным для анализа научной коммуникации, однако это не входит в круг проблем настоящей статьи. Кроме того, вероятно, имеет смысл более предметное рассмотрение тем, относящихся к содержанию научного знания. Подобного рода детализация тем, безусловно, невозможна без соответствующего эмпирического исследования.

Подобное исследование, видимо, заключается в анализе научных текстов с использованием традиционных для социологии методов (прежде всего, контент-анализа). Основная проблема в данном случае сводится к методологической проблеме отбора репрезентативной выборки научных текстов. И, в общем, эта проблема является решаемой: отбор может быть произведен, например, с использованием хорошо себя зарекомендовавших в наукометрии индексов цитирования.

Далее речь пойдет о риторических приемах, используемых для презентации научных результатов и применяемых авторами в текстах (в письменной речи). Здесь, как и в случае с темами коммуникации, возможно сравнение риторических приемов, используемых как в устной, так и в письменной речи, однако это также не входит в задачи настоящей статьи и кажется излишним для экспликации форм познавательной деятельности как эпистемических культур.

К устойчивым и эмпирически наблюдаемым риторическим приемам можно отнести следующие:

- использование (или, напротив, неиспользование) наглядных средств для представления научных результатов (графики, схемы, рисунки, таблицы и т.п.);
- ссылки (их отсутствие) на авторитетные в данной исследовательской области мнения для придания веса и доказательства своей собственной позиции;
- обзор (отсутствие такового) того, что сделано по решаемой проблеме с целью демонстрации неудовлетворительности существующих решений;

- наличие (или отсутствие) ссылок на эмпирические факты в собственной аргументации;
- и др.

При анализе письменной речи к этому списку риторических приемов можно добавить дополнительные критерии для оценки содержания научного знания, представленного в виде текста: длина статьи, длина предложений, объем от всей статьи, отводимый для описания методов исследования, обзора литературы, представления собственной позиции и т.д., наиболее часто используемые грамматические конструкции и другие.

На важность подобного рода характеристик текстов (при соответствующем анализе, указывающем на содержательные особенности научного знания, позволяющем выявить его изменения), в частности, обращал внимание Чарльз Базерман [1, 2], один из пионеров в изучении письменной речи в социологии науки.

Так, при исследовании статей в *Physical Review*, Ч. Базерман [1] установил, что длина статьи, длина слов и синтаксис, их изменения могут, как в случае со спектроскопией, свидетельствовать о количественном возрастании знания, о развитии теории в этой области, о ее усложнении и т.п. Эволюция используемых слов (Базермана интересовали только те, которые заполняют две важные синтаксические позиции – подлежащее и сказуемое), графических средств могут свидетельствовать об изменении в характере знания. Например, в спектроскопии наблюдается изменение от конкретного к абстрактному способу изложения материала статьи, что, в частности, проявилось в доминировании с середины XX века уравнений и схематичных графических изображений в соответствующих научных статьях и в уменьшении количества детальных изображений конструкций аппаратуры и подробных таблиц с результатами исследования.

Более точный перечень разнообразных риторических приемов, тематических структур, анализ которых позволяет выйти на содержательные аспекты научного знания, так же как и концептуализация других рассмотренных сторон научной деятельности, могут быть получены только по итогам соответствующих эмпирических исследований. Это, очевидно, является необходимым этапом для обоснованного описания типов эпистемических культур, свойственных научному сообществу, формулировка которых без такого рода исследований кажется преждевременной.

Помимо этого, одним из интригующих направлений дальнейших исследований является проверка гипотезы о связи конкретного типа эпистемической культуры исследователей, исследовательских групп с их положением в социальной структуре науки. Иными словами, прояснение связи между расположением ученого в определенной точке научного «пространства» (географической, стратификационной, когнитивной и т.п.) с характерным для него типом эпистемической культуры, с иерархией социальных статусов в науке, прояснение вопроса о наличии (или отсутствии) иерархии эпистемических культур. Возможно, более точная экспликация понятия «эпистемическая культура» позволит прояснить вопросы о природе социальных споров и диссенсуса в науке. Можно предположить, что одной из причин подобных разногласий являются разные эпистемические культуры ученых (косвенное подтверждение этому можно найти в противоречиях между эмпириками и теоретиками, которые, похоже, придерживаются разных представлений о «фактуальной значимости» и поведение которых направляется разными

правилами научной деятельности). Кроме того, остается открытым вопрос о том, как уживаются разные эпистемические культуры в рамках одной структуры ритуалов, свойственной современной науке, и как последней удается сглаживать все институциональные различия науки и сохранять ее единство.

Л и т е р а т у р а

1. Bazerman Ch. Modern Evolution of the Experimental Report in Physics: Spectroscopic Articles in Physical Review, 1893-1980 // *Social Studies of Science* (SAGE, London, Beverly Hills and New Delhi), Vol. 14, 1984, pp. 163–196.
2. Bazerman Ch. *Shaping Written Knowledge: The Genre and Activity of the Experimental Article in Science*. Madison: The University of Wisconsin Press, 1988.
3. Collins H.M. The Meaning of Data: Open and Closed Evidential Cultures in the Search for Gravitational Waves // *American Journal of Sociology*, Volume 104, Issue 2 (Sep., 1998), pp. 293–338.
4. Kaplan N., Storer N. W. Scientific Communication // *International Encyclopedia of the Social Sciences* / Edited by David L. Sills. The Macmillan Co & The Free Press, NY, 1968, Vol. 13, pp. 112–117.
5. Knorr K. *Epistemic Cultures. How Science Makes Sense*. Forthcoming, 1999.
6. Mitroff I. Norms and Counter-Norms in a Select Group of the Apollo Moon Scientists: A Case Study of the Ambivalence of Scientists // *American Sociological Review*, Volume 39, Issue 4 (Aug., 1974), pp. 579–595.
7. Pinch T. The Culture of Scientists and Disciplinary Rhetoric // *European Journal of Education*, 1990, vol. 25, № 3, pp. 295–304.