

### Естествознание как коллективный познавательный процесс: философские аспекты (о научном семинаре)\*

28 мая 2019 г. состоялся расширенный семинар сектора философии естественных наук Института философии РАН по теме: «Естествознание как коллективный познавательный процесс: философские аспекты». В рамках семинара был заслушан доклад «Коллективный экспериментатор большой науки и методы его исследования», который представил *В.С. Пронских*, работающий в Национальной Ускорительной Лаборатории им. Э. Ферми, США. Семинар был посвящен безвременно ушедшему от нас профессору А.И. Липкину, с которым В.С. Пронских работал длительное время и под руководством которого защитил кандидатскую диссертацию по философии науки.

С содокладом «Подводные камни на пути строительства «коллективного субъекта» в науке и философии» выступил *А.Н. Павленко*, руководитель научно-исследовательской группы «Онтология» Института философии РАН.

Этому событию предшествовало обсуждение статьи *А.А. Крушанова* «Эпистемология коллективного субъекта как самостоятельный домен философии науки», которую он разослал 2 апреля 2019 г. и представил на заседании сектора философии естественных наук, образованного 1 января 2019 г. на базе двух секторов: сектора философских проблем естествознания и сектора био- и экофилософии.

Конечно, понятие коллективного субъекта в философии не является новацией. Политологи прочитывают его уже у Жан-Жака Руссо. Сам А.А. Крушанов ссылается на работы академика РАН В.А. Лекторского (*Лекторский В.А.*, Субъект, объект, познание. М., 1980), который, в частности, пишет, что «есть серьезные основания считать, что развитие культуры и познания (в частности, научного) может быть понято лишь при учете коллективных процессов» (*Лекторский В.А.* Субъект // Новая философская энциклопедия, т.3. М., 2010).

А.А. Крушанов одним из первых начал обсуждение этой проблемы в контексте российской философии науки. В своей рукописи он пишет: «... есть впечатление, что представления о деятельности коллективного познающего субъекта уже активно, хоть и не вполне явно, введены и развиваются, например, в рамках неотъемлемых от современной философии науки представлений о «научных сообщениях» (Р. Мертон, Т. Кун и др. исследователи). Однако размышление над этим нововведением в философии науки показывает, что оно «не совсем о том». Ведь эти новации охарактеризовали социальную сторону научной деятельности, но не дали ничего нового собственно эпистемологии индивидуальных познавательных процессов, поскольку оперируют по сути с образом парадигмализированного индивидуального познающего субъекта, хоть и растянутым на группу исследователей. То есть даже идея научного сообщества в эпистемологическом плане по сути лишь фиксирует факт экстерниоризации, проецирования парадигмы на некоторое множество познающих субъектов, но никак не прибавляет нового знания к уже сложившейся парадигмальной модели.

В традиционной философии науки всегда подчеркивали «относительную независимость» науки как части культуры, de facto применяли интерналистский подход, сводя развитие знания к прогрессу теоретических моделей. В 60-е гг. XX в. стало ясно, что философия экспериментирования столь же важна для понимания развития науки как и анализ теоретического знания».

Питер Галисон, начавший одним из первых на Западе обсуждать коллективное познание в экспериментальной физике высоких энергий, пишет в своей знаменательной работе, вышедшей в 2003 г.: «Тот факт, что коллективный экспериментатор

---

\* Участие Пронских В.С. в семинаре было частично поддержано РФФИ в рамках научного проекта № 18-011-00046. The participation of Vitaly S. Pronskikh in the Workshop was partly supported by Russian Foundation of Fundamental Research, the project number 18-011-00046.

отличается от научного автора предшествовавшего периода, стало очевидным еще в 1960-е, когда физика на пузырьковых камерах начала определять размеры коллабораций, увеличившихся от единиц до пятнадцати или двадцати человек. Алан Торндайк из Брукхевинской национальной лаборатории (BNL), руководитель коллектива, обслуживавшего одну из наиболее известных водородных пузырьковых камер в мире, описал эту переменную в 1967 г. следующим образом: «Кто такой “экспериментатор”, чью деятельность мы обсуждаем? Редко, если вообще возможно, это отдельная личность... Экспериментатор может быть руководителем группы из младших научных сотрудников, работающих под его наблюдением и руководством. Он может быть организатором группы коллег, принимающим на себя основную ответственность за доведение работы до успешного завершения. Он может быть группой, собранной вместе для выполнения работы, без четкой внутренней иерархии. Он может быть коллаборацией лиц или подгрупп, объединенных общим интересом, иногда даже объединением соперников в прошлом, когда сходные предложения экспериментов были слиты в одно более высоким авторитетом...

Таким образом, экспериментатор — это не одна персона, а их объединение. Их может быть три, более вероятно пять или восемь, возможно десять, двадцать или более. Он может быть рассеян географически, зачастую более чем в одной или двух организациях... Он может быть эфемерным, переменного состава и размера, с трудно устанавливаемыми границами. Это социальный феномен, непостоянный по форме и точно неопределяемый. Можно, однако, сказать, чем он точно не является. Это не традиционный образ отдельного ученого, работающего в уединении за своим лабораторным верстаком.

В этом отрывке Торндайк пытается обрисовать коллаборацию-как-автора. Можно задавать другие вопросы, например, о том, как отдельные индивиды принимают решение присоединиться к группе или как каждый из них взбирается по карьерной лестнице, но интересен более радикальный вывод Торндайка: не представление о коллаборации как о «коллекции» экспериментаторов, а скорее ее определение как коллаборации-как-экспериментатора. Просто в силу того, что экспериментатор становится социальным феноменом, сущностью с неопределяемыми границами, широким географическим разбросом, вариабельной формой и произвольной внутренней структурой. Как бы это ни звучало семантически нелепо, Торндайк уловил нечто критическое в послевоенной физике, когда говорил, что экспериментатор стал «композицией» (Галисон П. Коллективный автор // ВФ, 2018, №5).

В процитированной выше работе Галисон впервые проанализировал феномен коллективных убеждений и коллективного познания в большой науке, сущность которых и поныне остается во многом не до конца проясненной. Современные многотысячные научные коллаборации физиков, публикующих результаты экспериментов по поиску бозона Хиггса или гравитационных волн, нейробиологов, составляющих карту мозга, — примеры распределенных групп ученых, делающих научные утверждения от имени больших коллективов. При этом растворение индивидуальности в коллективе снижает привлекательность этого вида научных изысканий для молодых исследователей, что требует особого внимания при оценке перспектив развития мегасайенс. И, если определенная разобщенность коллабораций (разделение на тесно внутренне коммуникативно связанное ядро и частично изолированную периферию) может быть эпистемически целесообразной, то механизмы формирования суждений подобными группами требуют глубокого философского анализа. В коллективной эпистемологии был развит ряд подходов к пониманию групповой познавательной деятельности.

П. Галисон, подчеркивая, что в коллаборациях познавательное единство не существует в той мере, в которой оно было присуще науке прошлого, связывает это с мобильностью апперцепции. Он допускает, что коллективный субъект становится аморфен и подобен рою, а с включением в исследования компьютерных сетей Грид также гетерогенным и лишенным фиксированных границ. Аргументы Галисона приобретают особое звучание, поскольку перекликаются с постструктуралистскими идеями Фуко и Делеза. Автор научного текста (которого Галисон отождествляет

с субъектом) становится также нестабильным и трудноопределимым. Несмотря на нормы, конструируемые коллаборациями и регулирующие то, кто должен выступать автором той или иной публикации, автор-экспериментатор остается нестабильной и нелокализуемой сущностью.

Важным для прозвучавшей в докладе в докладе В.С. Пронских (и статье А.А. Крушанова) критики позиции Галисона служит указание на то, что автор научного текста мегасайенс – не собственно субъект, а только его характеристика, которая может проявляться как перечисление различных сочетаний акторов коллаборации-сети (в смысле АСТ Латура), задаваемое ядром коллаборации. Возражение на утверждения Галисона о связи нестабильности автора с мобильностью апперцепции состоит в том, что эмпирически субъект познания в коллаборации мегасайенс синхронически вполне определен и не мобилен; им является ядро – небольшая, тесно связанная коммуникативная часть коллаборации, направляющая ее работу и принимающая решения. И, если авторство собственно эпистемических утверждений коллаборации вполне может быть локализовано в ядре, которое обладает и полнотой знания о процессах в эксперименте, то авторство статей коллаборации переменено. Оно требуется для формирования групповой идентичности, демонстрации коллективных намерений и может носить ритуальный характер. Автор статьи или доклада мегасайенс репрезентирует фрагмент такого коллективного экспериментатора-сети способом, зависящим от коммуникативной ситуации (содержания сообщения или аудитории).

Один из вопросов, который возникает в связи с необходимостью установления авторства – чьи именно убеждения фигурируют в коллективных публикациях и могут ли они быть редуцированы к убеждениям всех (или только некоторых) составляющих группу индивидов (редукционизм) или сумме таких убеждений (суммативизм). В частности, (*Лэки Д. Дефляционистский подход к групповому сообщению // Эпистемология и философия науки, 2013. Т.36, №2*) отстаивает так называемую дефляционистскую позицию, одновременно редукционистскую и несуммативистскую, согласно которой свидетельство группы может быть сведено к убеждениям индивидов как в составе группы, так и за ее пределами. В случае коллаборации этому могло бы соответствовать влияние на результат либо внешних для нее научных авторитетов, либо ядра группы. Подобные ситуации, в которых убеждения членов группы не могут рассматриваться как результат агрегации убеждений ее членов, могут возникать в организованных группах, действующих на основе уставов (например, когда устав ограничивает то, какие именно аргументы члены группы могут формально учитывать при принятии решений), а не в произвольных группах. Организованными группами являются и научные коллаборации, работа которых регулируется нормативными документами. Иногда считается, что достаточным основанием для атрибуции суждения группе является (прямое или косвенное) свидетельство интерперсональных взаимодействий между ее членами, что отводит ведущую роль коммуникации в формировании групповых свидетельств.

Пример экспериментальных коллективов с редукцией убеждений, известных из истории физики середины XX в., представляет собой группа Альвареца (*Галисон, указ. соч.*), в которой обсуждение научных проблем лучше описывается сведением к мнению единоличного лидера. Однако в последней четверти XX в., с возникновением прото-мегасайенс (пред-мегасайенс), а затем и мегасайенс, ответственность за решения группы стало брать на себя ядро группы, которое, с одной стороны, производило групповые убеждения, а с другой – приходило к подобным убеждениям в ходе делиберации, то есть открытых вопрос-ответных процедур и попыток взаимного убеждения (*Пронских В.С. Proto-Megascience. Перевод интересов в зоне обмена // The Digital Scholar: Philosopher's Lab / Цифровой ученый: лаборатория философа. 2019. Т. 2. No 2. С. 1–28*). Таким образом, возникающие в группе решения не являлись исходными убеждениями ни одного из ее членов. В тех же случаях, когда поведение группы невозможно объяснить суммированием или другим способом агрегации поведений отдельных членов, допускают, что группы как целое могут обладать сознанием. В.С. Пронских утверждает, что делиберативный механизм принятия решений коллаборациями

поддерживает нередукционистскую и одновременно несуммативистскую интерпретацию, что согласуется с допущением коллективной субъектности в понимании и не требует привлечения мнений внешних по отношению к группе индивидов.

Прояснение связи между ядром и периферийной частью коллаборации, ее темпоральной стабильности и целостности также может потребовать обращения к понятию группового сознания, поскольку для участия в коллективных познавательных практиках требуется возникновение коллективных намерений (*Searle John, Collective Intentions and Actions // Intentions in Communication*, edited by P. Cohen, J. Morgan, and M. Pollack, 401–415. Cambridge: MIT Press, 1990). Если в ряде ситуаций, в которых фигурируют надындивидуальные сущности (например, государство), от рядового участника не требуется осознавать стратегические цели, в решение которых его труд опосредованно вносит вклад, ввиду достаточности материальных стимулов, то в случае больших экспериментов для их эффективной реализации от каждого отдельного экспериментатора требуется разделять общие намерения и стремление к изучению определенных явлений природы. Важными понятиями в подобных контекстах могут служить широко обсуждаемые обязательства, в том числе неморального характера, возникающие у участников совместной деятельности. В этом случае коллективность проявляется в том, что каждый участник подобной деятельности начинает относиться к планам и намерениям других, как к своим собственным. Это подтверждается эмпирическими наблюдениями, так как, интуитивно давая оценку своим возможностям (например, использовать собственные суждения в коллективном познании), участники коллабораций зачастую в интервью апеллируют именно к коллективным, а не к индивидуальным свободам.

Коллективность субъекта в больших экспериментах проблематизирует статус индивида, а также может требовать пояснения того, в чем именно состоит авторство коллаборационных статей и результатов и может ли оно обладать тем же статусом, что и традиционное авторство. Связанные с этими проблемами вопросы о том, как сохранить привлекательность (и тем самым финансирование) физики элементарных частиц, как возможно и необходимо различить индивида в больших исследовательских коллективах и как правильно выделить роль отдельного ученого в совместном исследовательском труде, выходят на первый план при разработке Европейской стратегии по физике частиц. Как показали проведенные в рамках подготовки Стратегии опросы (European Committee on Future Accelerators, 2018. ECFA Survey on the Recognition of Individual Achievements in Large Collaborations. Overview of the results, CERN, <https://ecfa.web.cern.ch>), участники коллабораций не вполне удовлетворены тем, как они различаются в качестве индивидов, притом, что индивидуальное различие при публикации результатов служит исключительно важным стимулом для всех участников, представляющих множество стран Европы, Азии, Северной и Латинской Америки. Таким образом, несмотря на общность намерений и коллективность познания, индивидуализм в отношении результатов оказывается свойственен всем участникам больших международных экспериментов, что представляется одним из фундаментальных противоречий мегасайенс.

Навыки участия в делиберативных процедурах коллабораций становятся ключевыми для включения в коллективный субъект и участия в управлении мегасайенс, а также определяют различимость роли и вклада коллективов и ученых в результаты больших международных экспериментов, что требует философского осмысления, на котором должны основываться организационные решения.

Содоклад *А.Н. Павленко* прошел в критическом ключе. Организаторы надеялись, что он выступит с концепцией соборности, о которой он пишет в своей книге «Пределы intersубъективности (критика коммуникативной способности обоснования знания)». Однако *А.Н. Павленко*, выдвинув спорную аналогию коллабораций экспериментаторов с работой телефонной станции, пришел к выводу, что через десятки лет экспериментаторов заменят роботы, как автоматические телефонные станции полностью заменили труд телефонисток.

В отличие от автоматизации маршрутов телефонных линий, автоматизировать экспериментальную работу очень сложно. Каждый эксперимент уникален, если мы

говорим о фундаментальной науке. Здесь как раз полегает граница между философией науки и социологией науки. Чтобы что-то измерить, необходим прибор — именно он обеспечивает связь между теориями, материей и числом — описанием эксперимента. Чтобы «приготовить» частицы в определенном состоянии, нужно иметь средства воздействия на эти частицы. Таким образом, прибор должен входить в понятие «коллективного субъекта», это «перчатки» и другие орудия, обеспечивающие изменение границ «коллективного субъекта», «эволюцию» его телесности.

Влияние науки на культуру хорошо изучено. В «Международной энциклопедии сюрреализма» прослежены параллели между развитием науки и искусства — «Далеко идущие трансформации раннего Модернизма были сформированы как научной, так и художественной революцией». В статье энциклопедии намечаются связи между изохроническим развитием двух разных агентов в предположительно антагонистических областях в топосах парадоксальности в расцвете модернистской культуры.

Интересно отметить, что некоторые аналогии с «коллективным субъектом» и даже «соборностью» можно найти еще у К.Маркса. Он писал в 3 томе «Капитала», что «следует различать всеобщий труд и совместный труд. Тот и другой играют в процессе производства свою роль, каждый из них переходит в другой, но между ними существует также и различие. Всеобщим трудом является всякий научный труд, всякое открытие, всякое изобретение. Он обуславливается частью кооперацией современников, частью использованием труда предшественников. Совместный труд предполагает непосредственную кооперацию индивидуумов» (*Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т.25. М., 1961. С.116*).

*В.С. Пронских, С.Н. Коняев*

*Пронских* Виталий Станиславович — Национальная Ускорительная Лаборатория им. Э. Ферми, Батавия, США.

Кандидат философских наук; кандидат физико-математических наук, Национальная Ускорительная Лаборатория им. Э. Ферми.

vpronskikh@gmail.com

*Коняев* Сергей Николаевич — Институт философии РАН, Москва, 109240, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1.

Кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Института философии РАН, Москва.

snk-05@mail.ru

*Pronskikh* Vitaly S. — Fermi National Accelerator Laboratory, Pine str. & Kirk rd, Batavia, 60510 IL, USA.

PhD in Philosophy; PhD in Physics and Mathematics, Fermi National Accelerator Laboratory.

vpronskikh@gmail.com

*Konyaev* Sergey N. — Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, 12/1, Goncharyna str., Moscow, 109240, Russian Federation.

CSc in Physics, Institute of Philosophy of Russian Academy of Science.

snk-05@mail.ru

DOI: 10.31857/S004287440007173-5