

2007.04.004. СВОЗИЛ К. ФЕЙЕРАБЕНД И ФИЗИКА¹.

SVOZIL K. Feyerabend and physics. – Mode of access: <http://tph.tuwien.ac.at/svozil>

Карл Свозил (Институт теоретической физики Венского технологического университета, Австрия) утверждает, что Пол Фейерабенд, как и Карл Поппер, сначала относился к физике поверхностно. Но позже он понял возможность прогресса физики.

Свои основные положения автор начинает с исторической справки о Фейерабенде. После диссертации, защищенной в Венском университете, Фейерабенд написал несколько статей, касающихся философских вопросов физики. В своей автобиографии он признается, что не является экспертом в физике, хотя и пытался заниматься проблемами электродинамики, что ни к чему не привело. В отличие от попыток Поппера фальсифицировать копенгагенскую интерпретацию и выступить против квантовой логики Дж. фон Неймана и Дж.Д. Биргофа Фейерабенд продолжил эти исследования в более скромном, продуманном и самокритичном стиле.

Физики из Калифорнийского университета в Беркли с юмором отмечали, что если Фейерабенд отстает от современных физических исследований на два десятилетия, то другие философы отстают по крайней мере на полвека. Фейерабенд же отвечал на это, что между хорошим физиком и хорошим философом нет особой разницы.

Вклад Фейерабенда в методологию замечателен своей провокационностью, доходящей до оскорбительности. Поппер же с его наивной точкой зрения принес вреда науке больше, чем любой другой дилетант, заявляющий о знании основ науки.

Основные идеи Фейерабенда заключаются в «покорении богатства явлений вокруг нас» и «безбрежности» территорий, ожидающих своих открытий. Изучение науки является одной из величайших страстей жизни, и наши возможности осознать и управлять физическим миром могут быть ограничены лишь нашей фантазией. Когда-нибудь мы будем способны настраивать мир в соответствии с нашей волей.

¹ Реферируется доклад, представленный на Международный симпозиум «Пол Фейерабенд, 1924–1994», состоявшийся в Венском технологическом университете в июне 2004 г. – *Прим. ред.*

В книге «*Против метода*» (1974) Фейерабенд наиболее детально рассмотрел пример с Пизанской башней. Этот пример является давнишним аргументом против вращения Земли, который был выдвинут Аристотелем. Суть его заключается в следующем: камень, падающий с высокой башни, достигает ее подножья без какого-либо сдвига относительно горизонтального положения точки, из которой камень был отпущен. Галилей отмахивался от вопросов, по-видимому, находящихся в конфликте с его гелиоцентрическим приближением, путем поддержки того, что явление может быть правильно описано и при абсурдных теоретических допущениях. Он считал, что никакого сдвига вообще не должно быть. Эта гипотеза, по-видимому, также была принята Коперником. Ньютон и Хук исследовали этот вопрос более тщательно. Также Гаусс и Лаплас придерживались (ошибочных) теоретических убеждений насчет этого явления. После ряда неубедительных экспериментов различных исследователей Холл выполнил эксперименты в Гарварде в 1902 г.

Фейерабенд, несмотря на нашу настоящую концепцию неотвратимого вращения Земли, скорость которой составляет 464 м/сек или 1670 км/час на экваторе, которая может привести к измеряемым эффектам, даже если полагать, что относительное движение невелико, никогда в своих записях не упоминал современное физическое положение, например силу Кориолиса и проблему Кеплера. Такая позиция была характерна для многих философов, занимающихся наукой.

Некоторые модельные расчеты, показывающие смещение по широте на 9,6 см в направлении юга и смещение по широте на 0,6 см в направлении востока были проведены в Вене Мартином Йдингером и Ивой Брезиновой. Интуитивно большое смещение по широте можно понять, предположив, что (отбрасывая сопротивление воздуха) падающее тело остается на плоскости, проходящей через гравитационную линию, направленную к центру Земли, и через вектор скорости, исходящий из точки броска тела. В то же время Земля и с ней же основание башни вращаются вокруг оси, которая в настоящее время наклонена под углом $23,5^\circ$ по отношению к оси эклиптики (линия, проведенная из центра Земли и перпендикулярная плоскости эклиптики). Такой схемой можно измерить даже конфигурацию отдаленных масс с помощью принципа

Маха. Поскольку сила тяжести известна и смещение падающего тела измеримо, обратные вычисления могли бы получить инерциальное движение удаленных масс, измеряемые с помощью падающих тел.

Фейерабенд считал, что любая философия будет вводить в заблуждение без надлежащего образования и знания о предмете своего исследования. По крайней мере, степень мастера по одной из этих дисциплин необходима для того, чтобы быть способным понять, более того, вносить вклад в продолжающиеся дебаты в соответствующих областях. Нам (т.е. физикам. – *Реф.*), считает автор, очень нужна философия.

Фейерабенд внес свой вклад и в осмысление философских проблем квантовой механики, которые приобрели неожиданный поворот в последние годы, когда благодаря новым экспериментальным методам стало возможным исследовать единичные квантовые события.

В квантовой механике обобщением дебатов реализма и идеализма можно считать спор Бора – Эйнштейна¹. Эйнштейн предложил косвенно принять внешкальные контрфакты как *«элементы физической реальности»*. Последующий шаг в этом направлении был сделан выдающимся швейцарским математиком Э. Шпекером, который, ведомый квантовой логикой, разработанной Биргофом и фон Нейманом, размышлял о логике суждений, которая не является соизмеримой, т.е. не переводится в числа. Интерес к этой логике был неизбежен, потому что квантовая механика представила физике новые возможности. Некоммутирующие операторы и результирующие недистрибутивные пропозициональные структуры стали явлением повседневности как для теоретиков, так и для экспериментаторов. Тем не менее пока тот факт, что дополнительность и недистрибутивность не обязательно подразумевают полный отказ от неклассичности, тяжело себе представляют даже специалисты. В своей статье автор останавливается на неравенствах Белла. Неравенства Белла содержат совокупность понятий (например, совместные вероятности или значения ожидания), которые могут быть измерены только последовательно (или, по крайней мере в различ-

¹ Автор упрощенно считает Эйнштейна реалистом, а Бора – идеалистом. – *Прим. реф.*

ных экспериментальных ситуациях, по одиночке), так как они соответствуют различным параметрам настройки, которые, согласно квантовым правилам дополнительности, особенно принципу дополнительности, не могут быть измерены одновременно. Но неклассичность квантовой механики уходит далеко за принцип дополнительности. Существует конечное конструктивное доказательство невозможности определенности значения для квантованных систем, описание которых требует гильбертова пространства с измерением выше, чем два. Оказалось, что двумерного пространства формально недостаточно, чтобы разрешить точное включение определенных сильно связанных конечных логических структур в любую булеву алгебру.

Автор посещал курс Фейерабенда по философии науки в Беркли в весенний семестр 1983 г. Фейерабенд произвел на него грустное впечатление, выражаемое словами «нереализованный» или «невостребованный». Существовала одна из проблем, связанная с его мышлением, которую Фейерабенд принял весьма легко: никто не относился к нему серьезно. Фейерабенд стал почти метеором философии науки, знаком свободы и ереси для поколения, достигшего совершеннолетия в последний период XX в. Все же ему никогда не удавалось получить влияние и убедить научных пэров, правительства и электораты осуществлять его рекомендации относительно выбора финансирования науки и осуществления научной деятельности вообще. В лекциях, которые читались в 1983 г., он строго придерживался системы непрофессиональных (светских) судей для оценки науки и финансирования, в предельной аналогии с процедурами, установленными в судебной системе. Важны также два его тезиса: 1) действуйте самостоятельно и не позволяйте другим решать за вас, что вы думаете; 2) не останавливайтесь там, где другие люди, авторитеты или начальники, рекомендуют вам остановиться. Наконец, в последних работах Фейерабенд призывает нас добиваться изобилия.

А.Г.Карабаджак, А.И.Панченко, В.А.Яковлев