

**СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЛЯЦИОНИЗМ С. ФУКСА  
И ОБЪЯСНЕНИЕ «РАБОЧЕГО ПЛАТОНИЗМА»  
В МАТЕМАТИКЕ\***

*Н.С. Розов*

«Рабочий платонизм» здесь понимается как «философия работающего математика» [1]. Любопытно, что непрекращающаяся философская критика платонизма не отменяет его живое присутствие в сознании практикующих математиков. Впрочем, речь должна идти не только о профессиональных математиках, открывающих новые истины, но и обо всех людях с элементарным математическим образованием (например, в рамках арифметики и геометрии). Натуральные числа и равнобедренные треугольники в сознании обычного человека никак не менее платоничны, чем ряды, трансфинитные множества, функторы, кольца в сознании профессионального математика.

Можно смело сказать, что этот феномен не подвержен рациональной критике и является устойчивым *феноменом сознания* в гуссерлевском смысле, примерно так же, как наше зрительное восприятие восхода и заката солнца не отменяется рациональным знанием о том, что не солнце встает, а планета Земля вращается вокруг звезды Солнца.

Устойчивость всякого феномена имеет свою основу, обычно скрытую. Платонисты и близкие к ним структуралисты в философии математики не испытывают здесь затруднений, поскольку основу платонического восприятия математических объектов составляет их объективная идеальная природа. Те, кто отвергает платонизм, обычно сосредоточены на самой критике и не утруждают себя объяснением «рабочего платонизма», которое представляется лишь стереотипным заблуждением философски наивных математиков.

---

\* Работа выполнена в рамках Комплексного интеграционного проекта СО РАН 2006 № 7.4 «Интеллектуальные трансформации: феномены и тренды».

В данной работе я попытаюсь обосновать иную позицию, сочетающую отвержение философского платонизма с выявлением глубинной основы «рабочего платонизма». В качестве платформы взят социологический антиэссенциалистский реляционизм в версии Стивена Фукса [2]. В книге Фукса социологизм принял настолько крайнюю форму, что *volens nolens* становится уже вполне философской позицией, причем весьма нетривиальной. Не случайно на первых же страницах Фукс поминает «натуральные виды» ван Бракеля и «твердые десигнаторы» Крипке, объявляя их фикциями (ничто не существует само по себе вне отношений с подобными объектами, контекста и характеристик наблюдения и наблюдателя).

По мнению Фукса, трудности с натуральными видами начал понимать Куайн, но не довел свои сомнения до логического конца. «Куайн признается, что его “пробная онтология до сих пор состоит из кварков и их составляющих, а также из классов таких вещей, классов таких классов и т.д., вплоть до очевидности обратного (*pending evidence to the contrary*. – выделено С. Фуксом)» [3]. Если бы Куайн продвинулся немного дальше в растворении эссенциализма по направлению к социологии, он понял бы, что его физикалистская и редукционистская «онтология» не является онтологией вообще, а есть лишь особая ниша довольно малого, хотя и влиятельного сектора науки – физики (элементарных) частиц. Физикализм – это «региональная» онтология физики. Остальной же мир, включая некоторых физиков, продолжает верить в Бога, гороскопы, предсказания погоды, любовь, чизбургеры и телевидение. Если бы современное общество вообще было совместимо с какой-либо подлинной онтологией, она была бы онтологией не физики частиц, но онтологией здравого смысла, в которой значимыми целостностями являются не кварки, а «философский факультет Гарвардского университета», «семья Куайнов» и «автомобильное движение в Бостоне» [4].

Крайность антиэссенциализма Фукса состоит в отрицании им каких-либо устойчивых вещей-саих-по-себе, существующих вне трех планов изменчивости: во-первых, вариаций и континуумов; во-вторых, отношений с подобными вещами; в-третьих, особенностей наблюдения и наблюдателя.

Фукс вполне отдает себе отчет в философской радикальности своей позиции, что выражается хотя бы в ницшеанском названии одной из глав книги – «Как социологизировать молотом». В качестве основных орудий Фукс наряду с гераклитовским панвариационизмом и кассиреровским

реляционизмом использует также сетевой, социально-эпистемологический и конструктивистский подходы:

- мысли принадлежат не персонам, а группам и сетям, что вполне соответствует теории интеллектуальных систем Р. Коллинза [5];
- никто не наблюдает весь мир, но наблюдает только свою нишу. Эти наблюдения и ниши распадаются на «кластеры» [6] (в том числе сетевые ниши, – вспомним о «региональной» онтологии физики частиц);
- социология культуры и знания в соответствии с конструктивизмом Лумана [7] понимается как сравнительная социология наблюдателей. Поскольку в самом мире информации нет, любое знание, в том числе информация, является информацией только для наблюдателя, составляющего притом часть того же мира.

Здесь я не ставлю цели рассматривать аргументацию, достоинства и недостатки философской позиции социолога-антиэссенциалиста С. Фукса. Задача состоит в том, чтобы показать новые аспекты проблемы математического платонизма при использовании этой позиции.

Прежде всего, поскольку нет никаких устойчивых вещей, существующих вне отношений и наблюдателей, постольку нет и платоновских идей, в том числе независимых от людей платонических математических объектов. Что же есть в мире согласно антиэссенциализму Фукса? Есть группы и сети математиков, обсуждающих некие предметы (если угодно, математические объекты, или структуры), которые существуют только в силу того, что математики о них думают и их обсуждают. Действительно, ни один математический объект не доступен человеку, не обладающему математическим разумом, пусть в самом зачаточном виде. А о том, что вообще недоступно, как известно, говорить невозможно, и об этом следует молчать.

Известна ли подобная фуксовской позиция в философии математики? Да, это позиция так называемой «гуманистической математики» Р. Херша [8], отнюдь не случайно близкая социальному конструктивизму. Математика предстает как один из множества других видов умственной, творческой деятельности наряду с литературой, искусством, критикой, публицистикой, идеологией, богословием и проч. Везде есть ошибки, есть эволюция, есть противоборствующие и конкурирующие группы, кланы и течения. Ясно, что для философии математики, обычно заинтересованной в существе, природе математических истин, такой подход и бесполезен, и чужд, и вызывает понятное раздражение.

Как ни странно, более радикальная антиэссенциалистская позиция Фукса относительно мира, общества и культуры лучше совместима с исконной проблематикой философии математики. Попробуем прояснить ее, сопоставив с известным рассуждением Бенаццерафа относительно ложности математического платонизма:

«1. Люди существуют в пространстве и во времени.

2. Если существуют абстрактные математические объекты, они существуют вне пространства и времени.

3. Если существуют абстрактные математические объекты, тогда человеческие существа не могут иметь к ним познавательного доступа.

Следовательно,

4. Если математический платонизм верен, тогда человеческие существа не могут иметь к ним познавательного доступа.

5. Человеческие существа имеют-таки математическое знание.

Следовательно,

6. Математический платонизм не верен» [9].

При множестве оговорок позиция Фукса, вероятно, совместима с положением 1. Зато положение 2 о внепространственности и вне-временности математических объектов явно должно считаться неверным. Эти объекты открыты математикам как своим наблюдателям там-то и тогда-то. Разумеется, можно возразить, что о треугольнике, числе 10 или некоей теореме могут думать или не думать любые математики хоть где и хоть когда, но существование таких объектов от этого не меняется.

Тут же начинает работать последовательная методология Фукса. Такое обобщение и суждение вообще могут иметь место *только при наличии еще одной, рефлексивной, позиции наблюдателя*, в данном случае в отношении математиков. Заметим, что в отличие от позиции отечественных авторов (идущих вслед за Фихте и Гегелем), превозносящих рефлексивную позицию Фукса гораздо скромнее и реалистичнее: рефлексивный наблюдатель *не имеет никаких принципиальных преимуществ*, он также замкнут в своей нише, также может быть подвергнут наблюдению и также может ошибаться и превращать в фетиш свои частные наблюдения и выводы. Поэтому даже обобщенные математические объекты все равно не вырываются из пространства и времени, присущих тем, кто их наблюдает, в том числе обобщает и/или реконструирует.

Положение 3 о невозможности познавательного доступа к абстрактным математическим объектам должно быть отвергнуто с точки зрения социологизма Фукса. Однако это вовсе не означает, что для платонизма оставлена лазейка. *Математические объекты оказываются распределенными* по умам математиков соответственно их сообществам – по группам и сетям, в том числе по группам и сетям тех, кто рефлексивирует над математической практикой.

До этих пор никакой специфики математических объектов в сравнении с другими культурными образами, понятиями и убеждениями не замечено. Контраст появляется при сопоставлении математических объектов с вариационистским и реляционистским представлением Фукса о самых что ни на есть натуральных вещах и об обычных представлениях людей о реальности или «конструктивности» окружения.

Начнем со второго. *Сами позиции реализма и конструктивизма социологизируются* и оказываются следствиями переменных свойств групп и сетей наблюдателей (например, философов). «Конструктивизм более вероятен, когда группы соревнуются относительно верности классификаций, когда некая решетка (значений) выковывается контраверсами и конфликтами или же когда группа связана с другими группами через совершенно различные решетки. Напротив, реализм более вероятен в группах, сосредоточенных на себе (inward-turning), с высокой плотностью и малой терпимостью к инновациям. Такие группы более склонны к сакрализации своих стержневых институтов и защите их посредством моральных запретов и овеществлений (реификаций)» [10].

Собственно, здесь уже дана подсказка относительно сетевых причин недоверия философов к платонизму и, напротив, приверженности математиков «рабочему платонизму».

Казалось бы, и в сетях философов математики, и в сетях самих математиков репутации создаются благодаря значимым инновациям, однако характер допустимых инноваций, заслуживающих репутационные призы, существенно различен. Философ математики, поддерживающий всем известный математический платонизм, сам обречен на безвестность и полное игнорирование со стороны коллег. Философская инновация касается онтологических и эпистемологических оснований, причем она определяется как инновация только в контрасте с альтернативными воззрениями.

Конфликты и контраверзы в творческих философских сетях неизбежны, они и составляют «сок творчества», как отмечал Коллинз. Соответственно здесь должны процветать, по Фуксу, и действительно процветают разные позиции, отходящие от реализма [11], в своем существе конструктивистские (не в математическом, а в социологическом смысле).

Совсем иного рода инновации допускаются и поощряются в среде математиков. Здесь нужно исследовать новые структуры, а результаты представлять в виде доказательства ранее недоказанных или неизвестных теорем, причем доказательства если не полностью дедуктивны, то всегда включают значимый момент дедукции, иными словами, опираются на определения, постулаты или ранее доказанные положения. Эта опора на корректно сформулированные предпосылки и на уже полученные результаты представляет собой то самое общее нормативное поле, которое для математиков является само собой разумеющимся. Оно не подлежит обсуждению, сомнению, а только защите, которая выражается просто в обнаружении ошибок и лакун в доказательствах, а также в принятии и признании математических результатов при отсутствии таких лакун и ошибок.

Как видим, все самые смелые инновации в математике не касаются ее непроговариваемых основ. Как только математик начинает их проговаривать, задумываться над ними, подвергать их сомнению, он выпадает из математики.

Итак, мы наблюдаем здесь ярко выраженный случай сосредоточенных на себе групп с высокой плотностью и однородностью (не подготовленные должным образом математики не способны участвовать в обсуждении соответствующих математических материй), а также нетерпимостью к инновациям относительно основ (корректности определений, однозначности понятий, строгости выводов, опоры на постулаты или прежние результаты). Соответственно, по Фуксу, а впрочем, также по Дюркгейму, Гофману и Коллинзу, нужно ожидать сакрализации стержневых институтов и фокусов внимания. Есть ли такая сакрализация в математической среде? Безусловно!

Стержневым институтом (сводом правил и ценностей) является математическая корректность, доказательность, отсутствие ошибок и лакун в логике математического рассуждения. Неряшливость в определениях и задании аксиом, смутность и нестрогость логических

выводов *культурологически являются поруганием святынь* и жестоко караются математиками (а чаще не допускаются посредством самоцензуры, подобно тому как верующие обычно не сквернословят в храме).

Что же является фокусом внимания для математика, фокусом внимания, который согласно дюркгеймианской социологической теории должен быть в особой степени сакрализован и реифицирован? Конечно же, математический объект!

Реификация (овеществление) в данном случае и производит тот самый «рабочий платонизм», столь характерный для практикующих математиков (см. начало статьи). Если же для такой реификации найдена более или менее универсальная форма (теория множеств Кантора), то сакральность естественным образом распространяется и на нее, образуя пресловутый «математический Рай» по Гильберту.

Итак, на единой антиэссенциалистской платформе удалось совместить безусловное отрицание математического платонизма (объекты математики, как и все прочие идеи, распределены по сетям и неразрывно связаны с наблюдателями и наблюдениями разного уровня) и социологическое объяснение неизбежности «рабочего платонизма» у практикующих математиков при контрастной склонности философов математики к разным версиям конструктивистского отрицания платонизма. Осталось «малое» – прояснить, возможно ли на той же платформе раскрыть специфику математического мышления и математических объектов в сопоставлении с другими сферами культурной деятельности. Похоже, такой ход есть и пролегает он через наиболее скандальную, контринтуитивную трактовку Фуком самых обычных, окружающих нас «натуральных» вещей.

«В реляционизме, – пишет Фукс, – вещи являются тем, чем они являются из-за своего местоположения и движения в сети или системе сил; они не занимают фиксированное и постоянное положение в сети благодаря своим сущностным свойствам. Сеть – это поле отношений между узлами, изменяющимися согласно своим взаимоотношениям» [12]. Реляционизм дополняется конструктивизмом: всякая вещь является таковой только в контексте наблюдения и в отношении к наблюдателю (индивиду, группе, организации или сети). Поскольку наблюдатели и ситуации наблюдения меняются, постольку меняются и наблюдаемые вещи. О ненаблюдаемом же (в каком-либо смысле) сказать ничего нельзя.

Итак, кажущаяся отдельной, постоянной и субстанциональной натуральная вещь является лишь срезом, частным выходом множества переменных и меняющихся отношений, всегда мерцает гранями меняющихся ситуаций наблюдения.

Можно ли сказать то же самое относительно математического объекта? Пожалуй, нет. Те самые корректность и однозначность понятий, определений и задающих объект аксиом как раз и «закрепляют» его. Закрепление это имеет место как в отношении к подобным математическим объектам, так и в отношении к наблюдателям – квалифицированным математикам, которые имеют право оперировать этими объектами, лишь соблюдая определенные правила и не выходя за определенные рамки.

Более того, операции по правилам приводят разных математиков к одному и тому же результату (здесь уровень сложности операций нерелевантен, – достаточно указать на пример арифметической операции, решения квадратного уравнения или вычисления площади круга). Математические истины воспроизводимы в мышлении даже лучшим образом, чем физические и химические опыты в студенческих практикумах, что еще раз подтверждает принципиальную автономию математического мышления от случайности констелляций отношений, от вариаций и от варьирующих особенностей наблюдений и наблюдателей.

Отметим следующие черты такого взгляда. Во-первых, дискредитируется привычная для математического платонизма апелляция к предметам и явлениям внешнего мира, с которыми, дескать, схожи объекты математического мира. Такая апелляция, в частности, содержится в известном высказывании Эрмита: «Я верю, что числа и функции в анализе не являются произвольными продуктами нашего сознания; я верю, что они существуют вне нас, обладая той же необходимостью, какой обладают вещи объективной реальности; и мы обнаруживаем или открываем их, или изучаем точно так же, как это делают физики, химики и зоологи» [13]. В фуксовском антиэссенциализме сами вещи внешнего мира оказываются зыбкими, мерцающими, зависимыми от вариаций, отношений и особенностей наблюдения. К ним нельзя апеллировать.

Во-вторых, очевиден возврат к изначальному платонизму – противопоставлению вечных математических эйдосов неверным вещам текущего и сомнительного внешнего мира.



В-третьих, возврат этот лишь поверхностный, поскольку реляционистский социологизм по своей сути крайне чужд всякому эссенциализму и, тем более, его апофеозу – платонизму. В чем же различие?

Первоначальный платонизм утверждает постоянство и вечность эйдосов (среди которых математические объекты – самые лучшие и наглядные образцы) как изначально им присущее свойство. В рамках развиваемой здесь позиции реляционного и конструктивистского социологизма признаются особая автономия, постоянство, «надежность» и «упрямство» математических объектов, но трактуются эти удивительные свойства (менее характерные для обычного окружающего нас мира) не как исконные и естественные, а как *искусственно созданные и специально поддерживаемые*.

Остались простые вопросы: искусственно созданные и специально поддерживаемые кем? зачем? каким образом? Попробую ответить. *Кем?* Самими математиками (группами и сетями математиков). *Зачем?* Для достижения надежно воспроизводимых операций – главного основания для консенсуса и накопления математических истин. *Каким образом?* Через сакрализацию норм математической корректности (посредством эмоционально насыщенных ритуалов проверки на наличие ошибок и лакун) и социологически предопределенную реификацию фокусов внимания. Эта реификация математических объектов, как показано выше, и составляет тот самый загадочный «рабочий платонизм» практикующих математиков.

### Примечания

1. «Платонистское сознание работающих математиков зачастую не осознается ими как специфически философский взгляд, потому что лежащие в его основе представления абсолютно естественны и просты. Вполне естественно, что существует огромное число математических истин, некоторые из которых открыты, а большая часть остается неоткрытой. Работа математиков заключается в расширении круга открытых истин. Математические объекты существуют вне и независимо от человеческого сознания. Больше того, они существуют не в материальном мире, а в мире идеальных сущностей» (*Целищев В.В.* Философия математики. – Новосибирск, 2002. – Ч. 1. – С. 31).

2. *Fuchs S.* Against essentialism: A theory of culture and society. – Harvard Univ. Press., 2001.

3. *Quine W.* Structure and nature // The Journal of Philosophy. – 1992. – V. 89. – P. 8.

4. См.: *Fuchs S.* Against essentialism... – P. 13.

5. См.: *Коллинз Р.* Социология философий: глобальная теория интеллектуального изменения. – Новосибирск, 2002. – Гл. 1.
6. См.: *Chokr N.* Claster's last stand // *Social Epistemology*. – 1993. – V. 7. – P. 329–353.
7. См.: *Luhmann N.* Die Wissenschaft der Gesellschaft. – Frankfurt, 1992. – Ch. 2.
8. См.: *Целищев В.В.* Философия математики. – С. 44–48.
9. Цит. по: *Целищев В.В.* Философия математики. – С. 40.
10. *Fuchs S.* Against essentialism... – P. 17.
11. См.: *Целищев В.В.* Философия математики. – С. 18–48.
12. *Fuchs S.* Against essentialism... – P. 16.
13. Цит по: *Целищев В.В.* Философия математики. – С. 34.

Институт философии и права СО РАН,  
г. Новосибирск

**Rozov, N.S. S. Fuchs's sociological relationism and explanation of «working Platonism» in mathematics**

The paper presents grounds for a position combining rejection of philosophical Platonism and discovering of deep foundation for «working Platonism». Sociological anti-essentialist relationism in Stephen Fuchs's version is taken as a starting base.