

УДК 165

Коськов С.Н.,

доктор философских наук, профессор, кафедра логики, философии и методологии науки,
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С.Тургенева»

**Козволюция философии, математики, естествознания
Методологический экскурс (Часть 2)**

Данная работа посвящена анализу одной из проблем современной философии: конвергенции сциентистской и антисциентистской философии.

***Ключевые слова:** мировоззренческая программа, методологическая программа, классическая эпистемология, неклассическая эпистемология, субъект познания, природа знания, модель познания.*

Koskov S.N.,

Doctor of Philosophy, the professor,
Faculty of logic, philosophy and methodology of a science,
Orel state University named after I.S.Turgenev

**Coevolution philosophy, mathematics, science
Methodology studios. (Part 2)**

This work is devoted to one of the problems of contemporary (modern) philosophy.

***Keywords:** ideological program, methodological program, classical epistemology, non-classical epistemology, the subject of knowledge, the nature of knowledge, the model of cognition.*

Этот процесс шел и продолжает идти непропорционально. В большей степени идет движение от сциентистской философии в сторону антисциентистской, а не от антисциентистской философии в сторону сциентистской. Более конкретно эта специфика современной философии проявляется в превращении методологических программ философских направлений в мировоззренческие.

Эта эволюция обязана и изменением социально-культурного контекста эпохи и внутренней логики историко-философского процесса, научного знания, полиарности познавательных моделей и изменением ценностно-мировоззренческих установок научного познания.

Что же определило достаточно долгое и широкое влияние идеи неокантианства, в частности, Германа Когена? – Мышление математиков, естествоиспытателей тогдашней поры. Надо полагать, что движение мыслей

неокантианцев выразило основные идеи, основные тенденции научного естественного мышления рубежа XIX-XX веков. И, соответственно этому, давало определенные ответы на методологические запросы науки. Казалось бы, практика математики подкрепляла тезисы неокантианства. Роль математических методов в науке XIX-XX веков непрерывно возрастала и продолжает возрастать, но это имело форму не только успеха, но и своеобразного кризиса [1].

Каковы же схематичные черты в развитии математики XIX века? Схематично здесь можно выделить, к примеру, такой факт, как возникновение неевклидовых геометрий, которые вызвали к жизни проблему рационального обоснования в математике, которая в XVIII веке практически не ставилась. Своеобразие математики XVIII века заключается в том, что она была, в принципе, экспериментальной, экспериментирующей наукой. Математика до XVII века включительно была евклидовой и архимедовой. Вся математика, в принципе, строилась на евклидовой геометрии и архимедовой арифметике. Ну, а дальше изобретения бесконечно малых, начиная с Галилея и Декарта – Ньютоном, Лейбницем и их последователями. Это была такая небольшая тучка на ясном, голубом, прозрачном небосводе рациональной, прозрачной и ясной математики того времени, небольшой тучкой на фоне ясного, прозрачного неба ясной, рационально построенной науки [2].

XVII век, а, в особенности, XVIII век – это бурное развитие нового гражданского общества, бурное развитие производства, а, точнее сказать, развитие, выражаясь современным языком, военно-промышленного комплекса. В особенности это ярко выразилось в тех военных предприятиях, которые проводил в Европе Наполеон. Кстати, нужно отметить, что еще Исаак Ньютон основывал свою научную деятельность на заказах военного дела. Это привело и к перестройке системы образования, которая начала работать на обслуживание военно-промышленного комплекса и военного дела.

Передовая математика XVIII века – это прежде всего французская математика. Французские математики, в основном, были либо преподавателями военных школ, либо военными инженерами. Тем или иным образом были связаны с военным производством либо непосредственно с военным делом. Они занимались сугубо практическими делами. К примеру, расчет новых технологий, производство металла или расчет траектории полета ядер, а впоследствии – снарядов. Они измеряли длину меридиана и других географических координат, что, в принципе, в теоретическом отношении было не существенно, но имело большое практическое значение, к примеру, для измерения площади Франции. Фурье занимался тепловыми процессами [3].

В ходе занятий сугубо практическими вещами, эмпирически обнаруживались и разрабатывались найденные способы применения математики, и они оказались настолько интересными с точки зрения самой теории, что начали возникать новые отрасли математической науки. Пример: "термодинамика" превратилась в особую теоретическую науку, которой не было раньше (ряды Фурье).

Складывается ситуация, похожая на то, что математика вновь родилась. Первый раз она как универсальная чистая теория родилась у древних греков. Начиная с XVII в., а, в особенности, в первой половине XIX века, она начала новый этап развития как прикладная наука, которая повлекла за собой рождение новых теорий как в самой математике, так и в естествознании. Поэтому в математике начали распространяться такие же эмпирические методы, как и в других науках по принципу: "давайте посмотрим, что получится, не будем задумываться над тем, имеет ли это какое-нибудь теоретическое обоснование". И когда возникли новые математические теории, связанные, по сути дела, с новыми разделами математики, вот тогда возникает задача упорядочения материала, тогда возникает проблема другого обоснования не практическими интересами, а рационального теоретического обоснования науки. Вот проблема рационального обоснования науки и стала одной из ведущих в математике XIX века [4].

Мы вкратце отметим лишь факты в процессе логического обоснования математики на протяжении XIX века. По нашему мнению, здесь можно выделить в качестве этапов работы Каши (второе десятилетие XIX века), в которых логически обосновывается практика математического анализа. В них вводится понятие предела как средства подвести теоретическую базу под практику дифференциального и интегрального исчислений. В начале 30-х годов прошлого столетия – это работы Галуа по основам теории групп, которые фактически шли в том же самом русле, что и исследования Каши. Работы по теории групп позволили объединить разные геометрии в некую единую систему. Оказалось, что разные геометрии имеют одно и то же основание. Но, в принципе, данный вывод был обоснован в 1854 г. Риманом в его выступлении в Геттингене с докладом "О гипотезах, которые лежат в основании геометрии". Основная мысль этого доклада заключалась в том, что разные формы геометрии есть не что иное, как развертывание некоторых общих постулатов, которые могут быть положены в основание геометрии вообще. Риман этим самым изгнал чувственно-наглядные элементы из основания геометрии. Он предлагает рассматривать геометрию как область арифметики в абстрактном изложении. То есть, первоначальные исходные понятия геометрии, такие, например, как точка, не определяются. Поэтому, в принципе, любую геометрию можно интерпретировать наглядно, но можно и обойтись без этой самой наглядности [5].

Это существование не в смысле наивной теории отражения или в смысле платоновского реализма. В математике XIX в. образуется иное понимание существования, которое не имеет аналогов в предшествующей философии и науке. Понятие существования полностью утратило в науке XIX века онтологическое значение. Естественно, что такое понятие существования не может нести никакой мировоззренческой нагрузки. То есть, понятие существования в платоновском смысле – это идеализм, если это понятие – идеализм – можно применить к Платону [6]. Понятие существования в смысле объективной реальности – это, соответственно, связано с материализмом, понятие существования как непротиворечивость некоторым аксиомам нельзя

отнести ни к материализму, ни к идеализму. Понятие существования неонтологично вообще в привычном для нас смысле слова – онтология.

Это очень важно отметить, т.к. неокантианцы впоследствии начнут утверждать, что их философия не несет никакой мировоззренческой нагрузки, что говорить о материализме и идеализме применительно к их философской методологии нельзя. Точно так же, как в математике нельзя говорить применительно к понятию существования – материалистическая это категория или идеалистическая. Это не только методологическая категория для неокантианцев, это методологическая концепция [7]. В связи с развитием предмета математики, изменилась ее роль в прикладных и теоретических науках. Если вначале для них математика – средство расчета и выражения результатов вне математического поиска, если вначале появляются содержательные теории из наблюдений и эксперимента, то в конце XIX века уже формируется представление о творческой силе математических конструкций, которые способны даже задавать рамки будущих объектов опытной науки. Вот поэтому возникает мнение у математически мыслящих естествоиспытателей рубежа веков, что научная теория вместо отображения становится интерпретациями математических схем. Эти новые представления о пути научного поиска противоречили прежним.

Теперь исследование начиналось с математического анализа существования некоторого абстрактного объекта, вначале как математической сущности, а затем происходила некоторая онтологическая интерпретация этой абстрактной конструкции. После этого в чувственном мире начинали искать соответствующий объект. Так, широко известна история открытия планеты Нептун, "планеты, открытой на кончике пера". Многочисленные наблюдения за планетой Уран накопили большой материал о возмущениях движения этой планеты, но объяснение этих возмущений оставалось загадкой. Предположив, что на движение Урана оказывает влияние другая, еще не известная планета, Леверье с помощью системы уравнения рассчитал траекторию движения этой планеты. Только после этого астрономы увидели на звездном небе планету Нептун. Если привести пример из современной науки, то таким демонстративным примером будет открытие Дираком позитрона. Самого позитрона в объективной реальности ни Дирак, ни его современники не обнаруживали. Оказалось, что определенная система уравнений имеет два решения: отрицательное и положительное. Положительное решение интерпретировалось как электрон. Отрицательное решение вначале отбрасывалось как не имеющее смысла. Дирак предположил, что оно также может иметь положительный смысл, и после этого был открыт позитрон. Вначале он появился в математической конструкции как абстрактная математическая сущность, а затем он появился как результат интерпретации этой абстрактной сущности, как результат направленного поиска, направленного этой математической конструкцией. Через призму такого понимания познания неокантианцы стали рассматривать всю историю естествознания, и весьма интересно и плодотворно. Исторический материал легко поддавался такого рода

интерпретации, т.е. сначала математическая конструкция, затем содержательная теория, а потом уже объекты опыта. Так, открытие Кеплером законов движения планет получило правдоподобные истолкования через предположение о математической основе гипотезы Кеплера [8]. Действительно, только потому, что Кеплеру была известна теория конических сечений, ему удалось, анализируя результаты наблюдений таблиц Тихо де Браге, а таблицы эти математические, представить положения планет как точки эллиптических траекторий. Это значит, что Кеплер преобразовал чувственную наглядность астронома – зная о существовании эллипсов, увидел эти эллипсы в том, что наглядное, с точки зрения земного наблюдателя, никак не представлялось эллипсами. Здесь еще раз нужно подчеркнуть, что Кеплер изучал математические таблицы Тихо де Браге, а не непосредственные наблюдения за звездным небом.

Необходимо напомнить, что Кеплер (по роду своих занятий) получал доход от астрологии, по своим философским убеждениям он был неопифагорейцем. Пифагорейцы и неопифагорейцы, как известно, пытались видеть в небесных телах, их движениях, воплощение математических формул. Начиная Кеплер с того, что пытался вписывать в движение небесных тел всякого рода многоугольники, т.е. правильные геометрические формы, только на очень поздней стадии своего творчества он перешел от многоугольников к плавным фигурам. Достаточно интересный материал для психоанализа: почему Кеплер перешел от ломаных линий к плавным. Вырезая из бумаги различные геометрические фигуры, он пытался как бы запустить их в движение, чтобы, таким образом, представить движение планет. Но эти занятия не приводили к успеху. Это было как бы непреобразованной чувственностью астронома. Если Кеплер не познакомился бы с теорией конических сечений, то законов движения Кеплера не было бы, т.е. из наблюдения эллиптические траектории не выводимы. Настолько сложны и запутанны эти движения, что увидеть их можно только, если искать эти простые фигуры [9].

В этой связи можно привести аналогию: так же, как люди с изощренной фантазией видели на небе знаки зодиака или, к примеру, большую или малую медведицу вместо ковшика, точно так же можно было бы увидеть эллипсы в движении планет человеку лишь с большой математической фантазией и с большими математическими знаниями и с твердой уверенностью в том, что Господь Бог устроил мир просто и по математическим законам. Кеплер именно об этом писал, что сам Господь, который был слишком благ, чтобы оставаться праздным, затеял игру в символы, посылая знаки своего подобию в мир. Поэтому я и осмеливаюсь думать, что вся природа и благословенное небо записаны на языке математики.

Таким образом, процесс математизации естествознания, идея реформаторской политики, распространившаяся в западноевропейской социал-демократии, совпали с умонастроениями неокантианцев в резонансном звучании, они стали той плодотворной нивой, на которой произросла методология неокантианцев [10].

Итак, методологические программы философских направлений, начиная со второй половины XIX века, получают не просто мировоззренческий окрас (что само по себе изначально заложено в природе философского знания), а превращаются в мировоззренческие программы, что стало типической чертой современного философствования.

Литература

1. Коськов С.Н. Познание и мировоззрение: нигилизм и поисковая ситуация. / Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2010. № 1. С. 81-86.
2. Коськов С.Н. Рациональное и нерациональное в языке науки с позиции эпистемологического подхода. / Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2009. № 2. С. 185-189.
3. Коськов С.Н. Конвенция и метафора в языке науки: эпистемологический подход. / Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. 2009. № 2. С. 3-18.
4. Коськов С.Н. Субъект познающий и субъект волящий. / Среднерусский вестник общественных наук. 2009. № 4. С. 32-36.
5. Коськов С.Н. Начало и истоки конвенционалистской методологии науки / Новое в психологопедагогических исследованиях – Москва - Воронеж. – 2009.
6. Коськов С.Н. Конвенционализм и проблемы современной философии науки. / Среднерусский вестник общественных наук. 2009. № 3. С. 7-11.
7. Коськов С.Н. От научного имперсонализма к религиозному персонализму. / Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2009. № 3. С. 59-64.
8. Коськов С.Н. Конвенционализм и его эпистемологические начала. / Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2009. № 1. С. 73-78.
9. Коськов С.Н. Начало и истоки конвенционалистской методологии науки. / Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2009. № 3. С. 21-28.
10. Коськов С.Н. Взаимодополняемость семантических конвенций и метафор в языке науки. / Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. 1991. № 6.
11. Коськов С.Н., Лебедев С.А. Консенсус и конвенция как категории современной эпистемологии / Булгаковские чтения. 2016. № 10. С. 180-187.
12. Коськов С.Н. Гуманизация знания и познания / Булгаковские чтения. 2008. Т. 2. № 2. С. 123-130.