

СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ, ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ, PR-ТЕХНОЛОГИИ

УДК 572

И.В. Комадорова, Н.Д. Пономарева

КОНТИНУИТИВНОСТЬ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО И ФИЛОСОФСКОГО СТИЛЕЙ МЫШЛЕНИЯ (ЭПИСТЕМОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ СРЕЗА «КЛАССИКА-ПОСТКЛАССИКА-ПОСТНЕКЛАССИКА»)

Камская государственная инженерно-экономическая академия

Статья посвящена проблемам поиска новых путей в области научно-философских исследований в начале XXI в. В центре внимания авторов процесс обогащения традиционных моделей науки идеями и методами специально-научных дисциплин, превращение философии науки в междисциплинарную область исследования. С этой целью анализируется извечный параллелизм философского и геометрического стилей познания в контексте становления типов научной рациональности. Авторы предпринимают попытку обоснования континуитивности геометрии и философии для обогащения эпистемологической методологии.

Ключевые слова: параллелизм, стиль познания, философский и геометрический стили, континуум, эпистемология, этика, априоризм.

В современном гуманитарном знании актуальной становится проблема поиска новых путей в области научно-философских исследований. В связи с чем следует обратиться к этимологии термина «континуум»[1]: континуум (от лат. *continuus* – сплошной, непрерывный) – непрерывная совокупность. Таким образом, континуитивность (непрерывность) может быть охарактеризована как постоянная, неразрывная связь, а также переход одного в другое. В нашем случае – это неразрывная связь геометрии и философии, являющая собой атрибутивную характеристику теоретико-познавательных (эпистемологических) процессов. Отметим, что термин «континуум» употреблялся и в древнегреческой философии, и в трудах средневековых схоластов, т.е. в период формирования доклассического типа рациональности, хронологически охватившего время от античности до эпохи Ренессанса. Принцип континуума противоположен принципу атомизма, предполагающего прерывность, дискретность [2].

Философский подход к объяснению явлений действительности в качестве извечной проблемы любого мировоззрения обозначает выявление первенства либо мира, либо человека. Современный этап формирования научной системы знаний предполагает снятие противопоставления субъекта и объекта: «...больше не существует деления на поле реальности (мир), поле репрезентации (книга) и поле субъективности»[3]. Поливариантность существующих как в философии, так и в геометрии методов вселяет уверенность в дальнейшем успешном продвижении философии науки к одной из своих целей, которая может быть обозначена, к примеру, так: способствовать поддержанию интереса к вопросам как? и почему? возможна реальность и ее понимание, а значит, максимальное приближение к истине.

Интересна трактовка истины, данная Б. Шоу, – истина не знает супружеской верности: ее объятия всем; согласимся в данной связи с мнением американского философа Р. Рорти о

том, что реальность одна, описаний ее множество. На каждом уровне познания мира человек постигает все новые грани своей природы и назначения, а, по мнению М. Сера, эпистемология и гносеология покоятся в антропологии – в отношениях между обществом и миром, культурой и природой [4]. Каждый человек (субъект познавательной деятельности) многомерен и многосложен, чем обуславливается и специфика его взглядов на мир; так, американский философ А. Уоллес применяет понятие «лабиринт» для обозначения полной структуры индивидуального познания о себе, окружающем мире, включая память, абстрактное знание и правила мышления [5]. Это означает на деле, что каждый индивид являет собой местоположение сложноорганизованного набора восприятия, мышления и его результатов, т.е. обладает уникальным познавательным кодом, описать который непросто в силу его сложной организации. Заметим, что память (в частности, как иллюстрация априорного знания), абстрактное знание (как иллюстрация сапиенсности и результатов «предварительного просмотра будущих событий», как определил воображение А. Эйнштейн) и правила мышления (как иллюстрация, в частности, бытующих в конкретный момент времени рационалистических установок) вкупе есть не что иное, как теоретико-познавательный (эпистемологический) арсенал, данный человеку.

Сопоставляя философский и геометрический стили мышления нельзя не заметить имманентно присущего им акта воображения, которое носит эвристический (а значит, методологический) характер. Оно выступает как познавательная деятельность, осуществляемая на основе мысленной программы, фиксирующей цели и задачи субъекта и позволяющей формировать как наглядные образы, так и понятия посредством синтеза чувственного и логического. Деятельность воображения связана проблемной ситуацией. Ее разрешение состоит в создании некоторого предвосхищения искомого решения путем построения гипотез, планов. Важные функции принадлежат здесь воображению, выступающему средствами формирования нового знания. Роль воображения в процессе творческого познания можно определить как один из имеющихся у человека способов получения новых знаний, как перенос знаний с одной области на другую.

Думается, что трудно не согласиться с бытующим мнением о том, что философия и математика (геометрия) являют собой пример извечного параллелизма сосуществования, в частности, в силу их методологической дополняемости: философия исследует качественные бытийственные характеристики, а математика (геометрия) – количественные. Все восточные доктрины без исключения, равно как и древние доктрины Запада, утверждают превосходство умознания над действием, превосходство того, что неизменно, над тем, что подвержено изменению. Свидетельством тому служат слова Плотина о том, что геометрия, принадлежа к умопостигаемому, должна быть помещаема там, поскольку она – более высокая мудрость, имеющая дело с бытием.

Выявление общего в философском и геометрическом стилях мышления, иллюстрируется, в частности, тем, что в геометрии существуют исходные положения, способные стать отправной точкой для последующего процесса познания (к примеру, так называемые «начала», взятые в качестве названия главного труда Евклида). Доказательный геометрический порядок, привлекавший многие философские умы, достаточно вспомнить «Этику, доказанную в геометрическом порядке» Спинозы, а также воображение, обладающее колоссальным диалектическим зарядом, способны составить логичную (благодаря доказательному порядку) и красивую (благодаря воображению) систему философских умозаключений [6].

Обратимся далее к иллюстрации стойкой приверженности геометрическому базису философов из обозначенной вначале нашей статьи триады становления научной рациональности. Так, в классический период приверженцами идеалистической концепции реализма, начало которой было положено еще Платоном, явились Г. Лейбниц, И. Ньютон. Продолжателями идей математического эмпиризма, фундамент которого был заложен Аристотелем, стали Р. Декарт, Д. Дидро, Гельвеций, Кондорсе, Р. Бэкон, Т. Гоббс, Д. Локк; также близки были данные взгляды математикам XIX в. – Лобачевскому, Гауссу, Риману. Отметим, что основ-

ной философский вопрос математики – об отношении математики к реальной действительности – возродил к жизни два «лагеря» (платоников и аристотеликов). Приверженцы первого считают математические объекты помещенными между миром чувственно воспринимаемых вещей и миром идей (Платон различал арифметику и геометрию в соответствии с природой их понятий: числа для Платона относятся к миру идей, в то время как геометрические объекты являются идеальными только наполовину, так как они связаны с чувственными образами и поэтому занимают промежуточное положение между миром идей и реальным миром); приверженцы аристотелизма трактуют математические понятия как отвлеченные (абстрагированные) от реальных вещей [7].

Взгляды Канта (априоризм) на природу математики были очень популярны до середины XIX в., отдельные положения кантовского учения разделялись А. Пуанкаре и К. Р. Поппером. Так, К.Р. Поппером выдвигается концепция «трех миров», согласно которой «математика и... весь третий мир созданы человеком» [8]. Здесь представителем постпозитивизма, в частности, затрагивается и наглядность (*ad hoc*) как важная черта геометрического метода: объекты математики (геометрии) являются продуктами творческой деятельности математиков, подчиняются они, однако, собственным закономерностям, поддающимся анализу независимо от деятельности, в результате которой они появились.

Дж. Берли и Д. Юм рассматривали математику с позиций субъективного идеализма, т.е. понятия и законы геометрии и математики являются продуктами свободного мышления людей. Позитивизм в математике, включая его третью (неопозитивизм) и четвертую (постпозитивизм) стадии, нашел свое отображение, в частности, в трудах Р. Карнапа и Л. Витгенштейна. Кризис математики начала XX в. породил такие направления, как логицизм (Г. Фреге, Б. Рассел), формализм (Д. Гильберт) и др.

На наш взгляд, впечатляющий характер носит ряд философских персоналий, чье творчество сопряжено с опорой на поиск философских оснований геометрии: Д. Беркли, Л. Витгенштейн, И. Кант, А. Пуанкаре, А. Эйнштейн др. Континуитивность геометрии и философии далее будет прослежена по работам Д. Беркли и А. Пуанкаре. Почему именно они? Ответим таким образом: эпоха Нового времени отмечена особенно тесным взаимодействием философии и математики, ярким примером чего являются выводы Д. Беркли, что математика издавна была объектом философского внимания. Что касается взглядов А. Пуанкаре, то основная тематика, волнующая его в контексте иллюстрации континуитивности философии и геометрии следующая: французский философ и математик в качестве проблемного поля избирает не логицизм, а эпистемологию [9]. Подход Пуанкаре к математике фундаментализирует связь ее с познанием внешнего мира.

Позиция Беркли противоположна аристотелизму (см. выше). Доктрина абстрактных объектов, с его точки зрения, есть следствие ложных представлений о языке и значении языковых выражений, т.е. абстрактный объект есть невозможный объект, так как его невозможно описать. В конечном итоге, данное обстоятельство позволило Беркли трактовать математику как науку о воспринимаемых чувствами, а не об абстрактных объектах. Объектом геометрии он называет протяжение, причем, как нетрудно догадаться, это протяжение носит не абстрактный характер. Если принять во внимание сенсуалистическую позицию Беркли, увидим, что она привела его к противостоянию с наукой геометрией, причем его не смущает тот факт, что из принятых им философских принципов исходит невозможность корпуса евклидовой геометрии. Однако в дальнейшем (и этим доказывается истинная приверженность избранному философскому поприщу, аналогичную приверженность проиллюстрировал и Л. Витгенштейн, который, как известно, в работе «Философские исследования» почти полностью опровергает положения своего первого труда «Логико-философский трактат»), он осознает необходимость разработки своих собственных исходных философских установок с целью избавления от противоречий с принятым геометрическим знанием и, используя теорию репрезентации, достигает возможности одновременного признания и принципов своей гносеологии, и основных предложений геометрии

[10]. Итак, отношение Беркли к геометрии таково: геометрия носит инструменталистский характер, причем с подчеркнутой полезностью, т.е. геометрия должна быть наукой о чувственно воспринимаемых протяженных количествах.

Несмотря на многочисленную критику идей Беркли, его заслугой можно считать: а) отсутствие пиетета по отношению к философии математики: им выдвинут лозунг «свободомыслия» в математике; б) смелость, последовательность в отстаивании эмпиризма в философии математики, и, как следствие, отбрасывание абстрактных идей и трактовка геометрии как практически полезной системы манипуляций с символами («чертеж есть сложный символ, который может представлять конкретную ситуацию отчасти по условию, отчасти потому, что подобен ей в каких-то отношениях. Этот сложный символ может использоваться как модель конкретной ситуации для получения дополнительных знаний об этой ситуации») [11].

Таким образом, приведенные соображения Беркли по поводу природы геометрического знания, могут быть резюмированы. В качестве промежуточного вывода данной статьи – континуитивность философии и геометрии являет собой и способ построения новых цепочек символов, и извлечение дополнительной информации из символических структур. Уместным здесь будет очередное упоминание неопозитивиста Л. Витгенштейна, который математику трактовал как совокупность символических исчислений, что в контексте нашей работы иллюстрирует последовательный эмпиризм в философии математики ведет от Дж. Беркли к Л. Витгенштейну (заметим, что последний не был эмпириком): оба критичны и независимы по отношению к принятым взглядам и остро осознают границы возможностей эпистемологии (научного познания).

Выше уже упоминалось, что отдельные положения кантовского априоризма разделялись А. Пуанкаре, переход к рассмотрению взглядов которого после анализа взглядов Беркли в данной работе носит последовательный характер. Пуанкаре трактует математическое доказательство как дедуктивный вывод, опирающийся на особый (не строго логический) аспект взаимосвязи посылок и заключения. По мнению М. Детлефсена (США), Пуанкаре согласился бы, что с любым математическим доказательством может быть сопоставлено логицистское. Однако оно не будет являться адекватным эпистемологическим отображением исходного (математического) доказательства в силу утратой им важнейших эпистемологических характеристик [12].

Итак, никакое подлинно математическое доказательство не может быть данным в логицистском виде, потому что математическое рассуждение (и здесь Пуанкаре последовательный кантианец) – это не логическое отношение между предложениями, а эпистемическое отношение между суждениями. Напомним, что по Канту (и, следовательно, для Пуанкаре), синтетичность вывода, т.е. «новостная» информация, связана с синтезирующей деятельностью сознания. Таким образом, синтезирующая деятельность является условием приобретения математического знания. Еще один аспект рассуждений Пуанкаре по поводу природы математического знания связан с необходимостью вчувствования в структуру рассматриваемой области, что принципиально отличает математическое знание от просто логического. И в этом, на наш взгляд, в очередной раз мы находим свидетельство континуитивности философского и геометрического стилей мышления.

Дальнейший ход рассмотрения взглядов Пуанкаре необходимо предполагает уточнение моментов согласия Пуанкаре с учением Канта об априорном синтетическом характере евклидовой геометрии. Как известно, к концу XIX в. кантовские представления устарели. Следуя Канту, Пуанкаре говорит о том, что математика синтетически априорная наука, однако никакая геометрия не является таковой и заявляет о том, что арифметическая интуиция есть эпистемологическое основание для множества математических принципов, любые построенные логицистов предполагают математическую интуицию. Однако учение конвенционалиста Пуанкаре об интуиции содержит еще один пласт, а именно геометрическую интуицию, или интуицию континуума [13]. Он был ориентирован на строгость и точность в математике, ко-

торая невозможна без интуитивного обоснования математики. Аксиомы должны опираться на интуицию: интуитивные «образы» нужны, так как благодаря им обнаруживается соприкосновение с реальным миром. Интуитивно приемлемые аксиомы обнаруживают, что нет принципиальных препятствий для нашей возможности математического доказательства и тем самым признается, что не существует математических истин, выходящих за пределы нашей познавательной способности. В целом, не принимая во внимание гипотетичность новой системы его воззрений, задуманной незадолго до смерти, отметим, что познание по Пуанкаре требует как интуиций, так и понятий, и в этом еще одна связь с воззрениями Канта [14].

Таким образом, Пуанкаре близка срединная между интуиционизмом и платонизмом позиция именно в силу различия им двух типов интуиции – арифметической и геометрической, а значит, как и Кант, он видит в познании результат взаимодействия рассудка (арифметической интуиции) и чувственного познания, связанного с интуицией геометрической. Перманентное видение связи математики с познанием внешнего мира иллюстрирует особенность еще одной позиции Пуанкаре: он считал, что идея «четвертого измерения», идея «многомерного пространства» указывает путь, по которому можно прийти к расширению нашего понятия о мире, и ввел время как четвертую мнимую координату.

Таким образом, мы видим, что сила принудительного стереотипа мышления («благодаря» которой, к примеру, зарождающаяся научная мысль средневековья должна была согласовывать свои умозаключения с догматами церкви, а неклассическая, даже отчасти постнеклассическая наука, – с классическим типом рациональности) долго держала многих ученых мужей в шорах своей предубежденности. Те же, в числе которых А. Пуанкаре, Н.И. Лобачевский и др., кто не упрямялся в своем невежестве, двигали научную мысль, отпочковавшуюся как все мы обязаны помнить от философской, вперед. Как отмечает Л.А. Микешина, эпистемология XXI в. должна основываться (вбирать в себя) не только идеалы естествознания, но и богатейший опыт наук о культуре, художественного видения мира [15], а значит, добавляем мы, здесь незаменимый характер будет носить и методология геометрического мировидения. Что же касается континуитивной связи геометрического и философского стилей мышления, то, на наш взгляд, она может иметь междисциплинарный характер и читаться как отдельный курс в цикле «История и философия науки» (однако необходимо учесть следующее: «... Преждевременное неметодическое сгущение может погубить всю дальнейшую работу» [16]).

Библиографический список

1. Философский энциклопедический словарь. – М.: ИНФРА-М, 2007. С. 220.
2. Философия эпохи постмодерна. – Мн., 1996. С. 29.
3. **Сокулер, З.А.** Зарубежные исследования по философским проблемам математики 90-х гг. Научно-аналитический обзор / З.А. Сокулер. – М., 1995. С. 9.
4. **Комадорова, И.В.** Американская культурная антропология о факторах социокультурной динамики / И.В. Комадорова. – М.: Academia, 2005. С. 294.
5. **Пономарева, Н.Д.** О взаимосвязи геометрического и философского мышления (на примере математических школ античности) // Социум: проблемы, анализ, интерпретации: сб. науч. тр. – М.: МПГУ. 2006. Вып. V. С. 431-433.
6. **Перминов, В.Я.** Философия и основания математики / В.Я. Перминов. – М.: Прогресс-традиция, 2001. С. 106.
7. **Перминов, В.Я.** Философия и основания математики / В.Я. Перминов. – М.: Прогресс-традиция, 2001. С. 94.
8. **Сокулер, З.А.** Зарубежные исследования по философским проблемам математики 90-х гг. Научно-аналитический обзор / З.А. Сокулер. – М., 1995. С. 35.
9. **Dauben, J.** Appendix (1992): Revolutions revisited // *Revolutions in mathematics*. – Oxford, 1992. – P. 72-82.

10. **Sherry, D.** Don't take me half the way: On Berkeley on mathematical reasoning // Studies in history a.philosophy of science. – Oxford; Elmsford, 1993. V. 24. N. 2. – P. 207-225.
11. **Detlefsen, M.** Poincare'vs. Russell on the role of logic in the mathematics. – Philosophia mathematica. Ser. 3. – N.Y.: Ontario, 1993. V. 1. N. 1. – P.24-49.
12. **Сокулер, З.А.** Зарубежные исследования по философским проблемам математики 90-х гг. Научно-аналитический обзор / З.А. Сокулер. – М., 1995. С. 27.
13. **Сокулер, З.А.** Зарубежные исследования по философским проблемам математики 90-х гг. Научно-аналитический обзор / З.А. Сокулер. – М., 1995. С. 41.
14. **Микешина, Л.А.** Значение идей Бахтина для современной эпистемологии / Философия науки // Философия науки в поисках новых путей. – М., 1999. Вып. 5.
15. Лекции и выступления М.М.Бахтина 1924–1925 гг. в записях Л.В. Пумпянского; Публ. Н.И.Николаева// М.М.Бахтин как философ. – М., 1992. С. 241.

*Дата поступления
в редакцию 30.03.2010*

I.V. Komadorova, N.D. Ponomareva

**CONTINUOUVITY OF GEOMETRICAL
AND PHILOSOPHICAL STILES OF THINKING
(EPISTEMOLOGICAL ASPECT OF CLASSIC,
POST-CLASSIC, POST-NON-CLASSIC)**

The article is devoted to issues of new ways in the field of scientific-philosophical researches at the beginning of XXI century. The authors accentuate the process of enrichment of traditional models in science with new ideas and methods of specially-scientific disciplines; transformation of Philosophy Science into interdisciplinary field of study. For this purpose eternal parallelism of philosophic and geometric cognition styles is examined in context of types-of-scientific-rationality formation. The authors attempt to substantiate continuation of geometry and philosophy for enrichment of epistemological methodology.

Key words: parallelism, style of knowledge, philosophical and geometrical styles, continuum, epistemology, ethics, apriorism.