

## СООТНОШЕНИЕ ФИЛОСОФИИ МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ У К. МЕЙЯСУ

**Косилова Елена Владимировна,**

*кандидат философских наук,*

*доцент кафедры онтологии и теории познания*

*философского факультета*

*Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова,*

*Россия, 119991, Москва, ГСП-1, Ломоносовский проспект, 27, к. 4*

ORCID: 0000-0002-2261-7680

implicatio@yandex.ru

### Аннотация

Речь в статье идет об идеях К. Мейясу относительно математики и физики. Согласно Канту, наши познавательные способности принципиально ограничены: мы не можем познать того, что выходит за их пределы. Нет никакой гарантии, что познание вещи в себе не требует таких способностей, которых принципиально нет у человека. Кроме того, согласно Канту, математика требует созерцания. Мейясу утверждает, что математика дает возможность изучать свойства вещи в себе, что законы логики и физики являются контингентными, в то время как законы математики надежны. В статье показано, что законы математики не могут быть надежными при контингентности законов логики. Кроме того, законы физики существенно связаны с математикой, и следует тщательно прояснить вопрос, в какой мере они контингентны при неизменных законах математики. Гильберт не случайно вводит идею предустановленной гармонии между математикой и физикой, и на это же указывает Вигнер. Нельзя считать, что математика дает выход к вещи в себе, а физика является строго эмпирической наукой, которая исследует только контингентность. Надо выделить в физике инвариантную и вариативную при данной математике части. Кроме того, указывается, что современная математика не всегда ставит себе цель описывать мир и тем более вещь в себе: значительная ее часть занимается построением моделей, которые могут описывать исследуемое явление только приблизительно. Исследуется вопрос об онтологии математики Мейясу и указывается на близость ее современному пифагореизму. В заключение указывается, что современная формальная математика преодолевает ограничения Канта, но не преодолевает трансцендентального ограничения вообще.

**Ключевые слова:** К. Мейясу, философия математики, философия физики, предустановленная гармония между математикой и физикой, контингентность.

**Библиографическое описание для цитирования:**

Косилова Е.В. Соотношение философии математики и физики у К. Мейясу // Идеи и идеалы. – 2020. – Т. 12, № 2, ч. 1. – С. 167–183. – DOI: 10.17212/2075-0862-2020-12.2.1-167-183.

Со времен И. Канта философы убеждены, что в познании человек не может выйти за пределы своих познавательных способностей. Он не может познать больше того, что они ему позволяют. Это настолько очевидное утверждение, что оно кажется полнейшей тавтологией. Таким образом, познание человека сущностно ограничено. Мы знаем, *что* мы знаем, но мы не можем знать, *чего* мы не знаем, и таким образом, мы не можем знать всего, что есть.

Кант обосновывал общезначимость математики утверждением, что это априорная наука, основанная на общности познавательных способностей у всех людей. Последующие века философии ограничили это его утверждение, указав на то, что математика не настолько общезначима, как представлялось Канту. Однако почти никто всерьез не спорил с тем, что на нее распространяется «ограничение трансцендентальности»: как и любой вид познания, она всё-таки не выходит за пределы познавательных способностей человека. Да, познавательные способности оказались другими, чем те, на которые указывал Кант; оказалось, что в математике не всё ограничивается созерцанием, а возможны выходы за пределы непосредственно созерцаемого, например, многомерные пространства, бесконечные множества и т. п. Но это просто говорит о том, что познавательные способности человека, помимо созерцания, включают в себя *вне-интуитивный* формализм. Более того, о том, что доминирование формализмов в математике заменяет непосредственную осмысленность (т. е. созерцание), многие философы математики даже сожалели, например Гуссерль, который называл это искушением языком [4].

Итак, мы стали считать практически очевидным, что наука не может выйти за пределы человеческих познавательных способностей. В этом вопросе в философии в течение последних веков укреплялось представление не о расширении возможностей науки, а, наоборот, о сужении ее границ. Трансцендентализм Канта дал начало программе радикального конструктивизма [5, 12], родственным ей программам социального конструктивизма, энактивизма и другим таким же учениям, подчеркивающим активную роль субъекта в познании, конструирование им собственного познаваемого им мира. Параллельно с этим нарастает скептицизм относительно того, что наука дает объективное знание о внешнем мире. Философия науки в лице Т. Куна, П. Фейерабенда и их последователей движется в том же направлении. Торжествует критическое, скептическое отношение

к науке. Никакого другого способа объективного познания мира самого по себе также не предлагается.

Однако в современной философии появилось новое течение, которое держится за идею, что, по крайней мере, одна наука – математика – существует вне зависимости от способностей человека и вне его конституирования.

В 2006 г. вышла книга К. Мейясу «После конечности» на французском языке [6]. В ней он провозгласил программу так называемого антикорреляционизма (спекулятивного реализма). Корреляционизмом он называет описанную выше зависимость познания мира от способностей познающего субъекта. Корреляционисты, как их определяет Мейясу, утверждают, что любое познание с чем-то «скоррелировано», и прежде всего с самим субъектом. Не существует никакого познания вне корреляции субъекта и объекта. Нельзя мыслить вещь саму по себе, вне ее данности человеку. Мейясу не согласен с этим.

Чтобы объяснить свою позицию, он начинает с того, что вспоминает о локковском разделении качеств на первичные и вторичные. С тем, что вторичные качества скоррелированы с аппаратом чувственного восприятия субъекта, никто не спорит, но первичные качества, по Локку, объективны, т. е. они присущи объекту самому по себе. Локк пишет, что это прежде всего пространственные характеристики объекта, а также движение и плотность. Мейясу формулирует названное различие в терминах более современного научного познания: первичные качества – те, которые изучаются и описываются математикой.

Совершенно справедливо корреляционизм в лице критической философии Канта противопоставляется реализму, который до новых реалистов представал преимущественно в наивном виде. Мейясу называет реалистов догматиками. Он не спорит, например, с Хакингом. Можно полагать, что он считает догматическим даже и его реализм, построенный скорее на прагматической, чем на наивной основе.

Антикорреляционизм, согласно Мейясу, разворачивается на основе философских и логических возражений корреляционизму, т. е. Мейясу рассматривает его как третью ступень, ориентированную против второй (корреляционизм), которая была ориентирована против первой (наивный реализм). Корреляционизм, как справедливо указывает Мейясу, говорит об ограничениях всякого познания, будучи одновременно и сам им подвержен, т. е. подводит самого себя под собственное ограничение. Может ли ограниченное существо верно задавать рамки своей ограниченности? Кажется достаточно очевидным, что для того чтобы определить границы, необходимо так или иначе выйти за них, иначе они окажутся не видны. Принципиально не видны или только с трудом разли-

чимы? Кант, безусловно, предвидел такое возражение. Его трансцендентальная дедукция категорий была связана с тем, что мышление просто не может помыслить ничего, что не было бы на них основано. Это, так сказать, попытка ощупать границы строго изнутри, никак не выходя за их пределы. Ведь априорные формы у нас «фактичны», мы не можем ответить на вопрос, почему они такие, а не другие. Эволюционная эпистемология потом дала достаточно примитивный ответ на этот вопрос, уже опирающийся на предпосылку наивного реализма: они сложились потому, что хорошо соответствовали миру вокруг, и чем лучше соответствовали, тем вернее закреплялись эволюционным отбором. Кант, конечно, даже не думал объяснять эту трансцендентальную фактичность настолько наивно-реалистической фактичностью. Однако какой-то метод, дающий хотя бы направление, в котором следует искать границы и условия познания, он должен был применять. Как известно, это была логическая дедукция. Мы должны обратить внимание на то, что Кант таким образом указывает на фундаментальное значение логики для мышления, что будет нам важно в дальнейшем.

Мейясу очевидным образом отстаивает достоинство и возможности современной науки. Он вводит понятия *археископаемое* и *Великое Внешнее*. *Археископаемое* – это совокупность знаний о времени на Земле и в целом в мире, когда науки и самого человека еще не было. Мейясу говорит, что такое знание должно быть наименьшим образом скоррелировано с существованием и особенностями наблюдателя (хотя вообще-то рождаются соответствующие гипотезы сейчас, т. е. на определенном этапе развития человеческой науки). Однако важнее учение о Великом Внешнем. Можно сказать, что это Вселенная, но для задания смысла этого понятия важнее отношение Великого Внешнего к познанию: оно – вещь в себе. И вот, по Мейясу, познание вещи в себе доступно для математики. Более того, он прямо утверждает, что там, где знание математизировано, – оно соответствует вещи самой по себе: «...все те аспекты объекта, которые могут быть сформулированы в математических выражениях, могут содержательно мыслиться как свойства объекта в себе. Из всего того, что в объекте может дать повод для математического осмысления (в виде формулы или в цифровом формате), а не из воспринимаемого или ощущаемого, есть смысл сделать свойства вещи не только как она есть для меня, но и как она есть без меня» [6, с. 8]; «Защищаемый нами тезис, следовательно, двояк: с одной стороны, мы допускаем, что ощущаемое существует только как отношение субъекта к миру; но, с другой стороны, математизируемые свойства объекта полагаются как избавленные от ограничения этой связью, они присутствуют в объекте действительно такими, как я их себе представляю, есть ли или нет у меня отношения к объекту» [6, с. 9].

Важнейшей темой для Мейясу является контингентность. Под этим термином он понимает случайность, возведенную в принцип. Вселенную характеризует гиперхаос, т. е. случайность физических законов, описывающих ее состояние. То, что они сейчас такие, а не другие, – это всего лишь фактичность, и они могут измениться в любой момент (или не меняться сколь угодно долго). Порывая с трансцендентализмом, Мейясу идет настолько далеко, что отменяет действие принципа причинности: изменения законов происходят по принципу хаоса. Мы видим, что никакие метафизические правила, диктуемые разумом, применяться не должны. «Внутри» действия каждого закона может сохраняться видимость причинности, но сам закон непредсказуемо меняется. Таким образом, физика становится наукой, изучающей законы на чисто эмпирической основе. Этим законам ничто не велит быть такими, как они есть. Здесь Мейясу стоит на позициях эмпиризма, которые так долго подтачивались постпозитивистской философией науки XX века. Это неудивительно, так как эмпиризм и реализм – две стороны одной позиции.

Я думаю, что запрос на оправдание эмпиризма, как и реализма, связан с тем, что философия описала довольно обычный для себя круг «оптимистический эмпиризм – эмпиризм с поправками – пессимистический эмпиризм – полный скептицизм». Этот круг она уже не раз описывала, и особенно наглядно это произошло в XX веке. Скептицизм мы уже видели, нам он надоел. Все мы свидетели невиданного взлета науки, которая не обращает ни малейшего внимания на скептическую философию. Отсюда и желание зайти на следующий круг и снова начать с провозглашения оптимистического эмпиризма. И в то же время уроки XX века еще очень свежи. Поэтому наш новый эмпиризм не может быть слишком уж оптимистическим и совсем позитивным. Поэтому он и начинается не с чистого листа, как в XVII веке, а с отчетливого отрицания предыдущей фазы. Эмпиризм всегда отрицает предыдущую фазу, эмпиризм XVII века отрицал схоластику, логические позитивисты отрицали метафизику, Мейясу отрицает трансцендентализм. Но у эмпириков прошлых веков преобладала позитивная программа. Сейчас преобладает момент спора. Спекулятивные реалисты возвращают в философию удивление и необычайность, они пытаются помыслить то, что выходит за пределы нашего понимания. Отсюда гиперхаос Мейясу (и отсюда же непостижимые реальные свойства объектов у еще одного представителя спекулятивного реализма – Г. Хармана.)

По существу, физика уже сейчас мыслит законы как случайные, во всяком случае, когда задумывается об этом. Например, существуют размышления о том, что было бы, если бы мировые константы были иными. Правда, что будет нам важно, Мейясу совсем не останавливается на вопросах согласования законов между собой. Ведь существует только строго определен-

ный набор констант, которые могут изменяться, остальные будут зависеть от них. Видоизменяем ли способ этой зависимости? Этот вопрос можно теперь адресовать физикам. Насколько может существовать «контингентный» набор физических величин и их связей между собой, если при этом мир должен оставаться непротиворечивым? На противоречие Мейясу налагает категорический запрет, указывая, что противоречивое нечто не подпадает под принцип контингентности, так как оно фактически одновременно существует и не существует. Требование непротиворечивости понятно, учитывая то, что Мейясу расчищает дорогу такой или иной философии науки. Наука не может изучать противоречивое. Но законы связаны между собой, выводятся из определенных принципов и друг из друга, поэтому их сочетание не может быть произвольным.

Итак, содержание физических законов у Мейясу случайно. Математика, а с ней и все «математические законы» (от простых правил сложения до теорем) – по-видимому, неслучайны. Он прямо об этом не пишет, но повторяет, что математика надежна для описания Вселенной самой по себе. По смыслу его учения все математические равенства должны сохраняться и не подлежат отбрасыванию, коль скоро они описывают вещи как они есть сами по себе.

Теперь скажем еще об одной науке, которую Мейясу свергает с пьедестала во имя контингентности. Это логика.

Он не дает определения логики, по-видимому, апеллируя к нему как к очевидному. Однако существуют различные понимания того, что такое логика. Логика может быть наукой, описывающей мышление человека, когда, разумеется, оно правильно (т. е. логично). Она, конечно, всегда будет нормативна, но в этом случае она достаточно сильно завязана на, так сказать, стихию человеческого. Можно подумать, что в этом случае она почти что приближается к эмпирическому установлению своих законов правильности. Ведь Аристотель, по существу, так и устанавливал законы силлогистики, у него не было попытки аксиоматизировать их систему. Можно также подумать, что Мейясу имеет в виду именно такую логику, т. е. логику времен Аристотеля и Лейбница.

Однако существует иное понимание логики. В современной науке логика – это аксиоматизированная система с установленными правилами вывода (в большинстве случаев это *modus ponens* и правило подстановки). Законами логики называются всякие формулы тождественно истинные, т. е. истинные в силу своей логической формы. Так же как в математике, теоремы доказываются из аксиом, определений и ранее доказанных утверждений. В логике тождественная истинность одних предложений доказывается из аксиом, которые выступают определениями свойств логических связок, кванторов или операторов. Классическая логика является одним

из важнейших оснований математики. Однако существуют и разнообразные неклассические логики. Может быть, всю математику и нельзя свести к классической логике, в отличие от того, что думал Б. Рассел, но логика лежит в ее основе. Более того, логика лежит в основе вообще любой науки, как это прекрасно показал Гуссерль в своем споре с психологизмом.

Что означает, что законы логики становятся контингентными? Из этого следует общий вывод о том, что вообще никакое научное познание не является возможным, и более частный вывод о том, что становятся невозможными математические рассуждения. Математика невозможна без *modus ponens*. Она невозможна без представлений о тождестве, о следствии, а это всё понятия, берущие начало в логике. Когда Мейясу пишет, что логические законы могут быть опровергнуты, он, судя по контексту произведения, имеет в виду закон достаточного основания, который является не логическим, а метафизическим принципом. Он не используется в современных логических системах. У Мейясу он относится не к выведению одних высказываний из других, а к основанию одних явлений мира другими явлениями либо более глубоко лежащими метафизическими сущностями, что не имеет отношения к логике. Логический же принцип следования Мейясу не может отрицать, ибо опять же он является фундаментальным принципом математики, так же как и логики.

Таким образом, невозможно представить себе, как этого требует Мейясу, чтобы остались неизменными законы математики, но были изменены законы и принципы логики. Ему надо было бы выбрать что-то одно из двух: или постулировать сохранение и логики, и математики, или требовать контингентности логики, но тогда говорить о том, что и математика меняется. Для согласованности своей картины спекулятивного реализма Мейясу должен был бы постулировать нечеловеческий характер науки о Великом Внешнем. В сущности, он это и имеет в виду. Галилеева наука, заявляет он, совершила коперниканский переворот, она и стала говорить о мире как он есть, независимо от того, есть ли человек или нет. Постпозитивизм во многом отрицает эту ее способность, показывая, что наука имеет как раз «человеческий» характер. Однако математики это касается в наименьшей степени. Можно было бы зайти с другой стороны и обосновать то, что математика остается одной и той же в любом мире у любых ученых, даже не являющихся людьми. Тогда мы могли бы быть более уверены в том, что наше описание Великого Внешнего не сводится к описанию другими словами только лишь самих себя. Но для обоснования возможности науки об археископаемом такие сильные ходы Мейясу не нужны. Он явно предполагает человеческую науку. У его утверждения просматривается скорее «политическая» цель: математика должна остаться, потому что должна остаться возможность науки о Внешнем. Математика дает вы-

ход к внешнему. Мне не удалось понять, каким образом он опровергает в этой связи аргументацию Канта о том, что это наука априорная.

Рассмотрим теперь законы физики. Их контингентность является центральной мыслью Мейясу. Правда, к сожалению, он не приводит ни одного примера закона, который мог бы изменяться. Здесь надо заметить, что физика глубоко связана с математикой. Тому есть масса иллюстраций. Физически производная – это скорость изменения процесса, а рассчитывается производная по законам математики. Еще более яркий пример – квадрат расстояния в знаменателе закона о притяжении двух тел

$$F = \gamma m_1 m_2 / R^2$$

– не мог бы быть заменен на первую или третью степень, потому что связан с трехмерностью пространства. Еще типичный пример: математические теории позволяют предсказывать существование новых элементарных частиц и их свойства. Вигнер пишет о примерах этого в своей работе «Непостижимая эффективность математики в естественных науках» [1].

«Теория гравитации Эйнштейна показала со всей очевидностью, что геометрия есть не что иное, как ветвь физики; геометрические истины во всех отношениях устанавливаются так же, как физические истины, и ничем не отличаются от последних. Например, теорема Пифагора и закон всемирного тяготения Ньютона взаимосвязаны, поскольку они оба подчиняются одному и тому же фундаментальному физическому понятию – потенциалу. Но для каждого, кто знаком с теорией гравитации Эйнштейна, не подлежит сомнению, что оба этих закона, столь различные внешне и считавшиеся ранее столь далекими, один из которых стал известен еще в древности и был одной из первых теорем, изучаемых в школе, а другой описывает взаимодействие масс, не только однотипны по своей природе, но и являются лишь частью одного и того же общего закона» – пишет великий математик Д. Гильберт [3]. В своем эссе «Догмат веры физика-теоретика» известный отечественный философ науки В.П. Визгин [2] пишет об идее предустановленной гармонии между математикой и физикой. Обзор идей об этой предустановленной гармонии приводит Kragh [15].

Насколько могли бы быть иными физические законы при сохранении той же самой математики? Вероятно, могут быть иными физические константы. Может быть, пространство могло бы не быть трехмерным. Могли бы быть иными законы сохранения и принципы симметрии? Ведь они связаны с теорией групп. Но у философов нет достаточной компетентности в этой области. Ответы на эти вопросы философам хотелось бы услышать от профессиональных физиков и математиков. Иначе, я боюсь, философия опять, как уже бывало, промахнется мимо современной науки.



Почему Мейясу было так необходимо провозглашать контингентность физических законов? Прежде всего, безусловно, для него очень важен спор с трансцендентализмом, который в наше время в философии плавно перетек в конструктивизм и социальную эпистемологию. Это унижение науки и приведение ее результатов к антропоморфной форме [16]. Но внешнее, тем более Великое Внешнее, должно быть неожиданно. Оно не должно выводиться из априорных свойств нашего ума и тем более из социальных практик. Нам не нужно слишком на многое надеяться. Великое Внешнее должно быть великим, а великое должно быть ужасным. Что может быть ужаснее, чем отсутствие константности мира? [19].

Это очень привлекательная программа. Она гораздо убедительнее, чем прошлые виды эмпиризма, предписывающие как можно больше опытов. Но остается, по-моему, один вопрос, с которого я начала. Действительно ли нужно постулировать полную стабильность математики? Это, очевидно, делается ради прославления той науки, которая есть, но ведь и перед наукой стоят задачи мыслить немислимое, познавать контингентное. Доступно ли математикам помыслить контингентность математики?

Между прочим, очевидно, что если изменится хоть один физический закон, то изменятся и все остальные, изменится вся вселенная и исчезнет человек. Но математика, по Мейясу, а с ней и вся наука останутся, должны остаться. Наверняка он сам не имел этого в виду, но это вытекает из его учения.

Однако нужно подумать еще и над таким вопросом. Является ли любое математическое описание процесса или закона непременным выходом к реальности самой по себе? Далеко нет. Очень многие математически выраженные описания процессов – это модели, а модели – это гипотезы [14].

Здесь Мейясу надо было отчетливо развести два слоя физических законов – их неизменную и варьируемую часть. Варьируется та часть, которая касается констант, строго неизменны любые математические преобразования и определенные принципы. Между ними же, судя по всему, лежит широкий слой моделирования. Galloway [10], упоминая моделирование, также обращает внимание на то, что разделом математики является информатика, которая также никоим образом не способствует выходу к вещам в себе. Этот автор также указывает, что нельзя говорить, что математика находится вне истории: в настоящее время она сама является историческим актором.

Важные сомнения имеются и относительно самого первого рассуждения Мейясу – проблемы доисторического. Откуда мы можем с точностью знать, что оно вообще было? Мы сделали выводы об этом исходя из тех законов, которые мы знаем сейчас [20]. Они действуют сейчас. Мы экстраполируем их на другие времена, в том числе на доисториче-

ские. Но у нас не может быть гарантии, что законы не менялись. Ведь, согласно Мейясу, они могут меняться. Возможно, они стали такими, какими мы их знаем, только недавно, допустим, во времена каменного века. Вряд ли люди могли бы зафиксировать изменение в те времена, вряд ли изменение сохранилось бы в исторической памяти. Впрочем, оно могло произойти еще раньше, например, в юрский период. И динозавры существовали, значит, при других законах. А может быть, изменение физических законов произошло в эпоху формирования Земли или Солнечной системы. Для датировки доисторических явлений Мейясу ссылается на радиоуглеродный анализ. А если у распада элементов раньше была другая скорость, а если раньше они вообще не распадались, а если были другие законы распада? В произведении «Время без становления» Мейясу объявляет время абсолютным, и поэтому, наверное, скорости распада у него тоже зафиксированы, но он нигде этого не объявляет прямо и не приводит аргументов, почему это должно быть так. Я не вижу, каким образом, уважая гиперхаос, можно доверять прошлому больше, чем будущему. Если законы в прошлом менялись, у нас просто нет способов установить это. Мы только экстраполируем на прошлое законы, действующие в настоящем. Космологические модели, предполагающие в начале существования Вселенной другие физические законы, принципиально остаются гипотезами, которые создаются в настоящее время.

Приведенное возражение против аргумента Мейясу от архиепископаемого не является аргументом против всей его теории. Это, выражаясь терминами Лакатоса, аргумент локальный, но не глобальный. Мне кажется, Мейясу вообще не следовало возлагать слишком большую нагрузку на слова об архиепископаемом – оно не более чем иллюстрация Великого Внешнего.

Мне кажется, спекулятивный реализм – это прекрасная метафизика, обосновывающая современную математику, далеко оторвавшуюся от реальности (хотя и сохраняющую непостижимую эффективность), и ее взаимоотношения с физикой, которая тоже готова открывать самые странные и необъяснимые вещи. Только не помешает вооружиться реальными научными знаниями из области математики и теоретической физики, чтобы не ошибаться в тонкостях их взаимоотношений. И очень бы хотелось найти способы обсудить эти вопросы со специалистами-математиками и физиками.

Также мне кажется, хотя из спекулятивного реализма и следует чистый эмпиризм, но он представляет собой метафизическую базу для фантазий о параллельных вселенных и возможных мирах. Gironi [11] справедливо упоминает в этой связи гипотезу математической вселенной Тегмарка, которая, как кажется, во многом напоминает эвереттовский мультиверс. Та-

кая метафизика особенно хорошо подходит для мировоззрения, лежащего в основе фильмов ужасов, фантастических литературных произведений.

Нужно рассмотреть еще вопрос, какая предполагается философия математики в таком отношении к ней, какое заявлено в книге Мейясу. Тут приходится ставить вопрос, что бы подошло к его теории. Очевидно, что математика не может быть эмпирической наукой. Если бы ее законы открывались эмпирически, они были бы контингентны, были бы подвержены гиперхаосу. Платонизм предполагает, что существует идеальный мир, в котором эти законы пребывают как естественные. На наш мир этот идеальный мир проецируется с погрешностью. Платонизм в целом вообще-то хорошо объясняет особенности математики, но думается, что Мейясу не мог бы придерживаться этой позиции из-за ее идеализма. Он много раз заявляет о себе как о материалисте. У Канта всеобщность математики была связана с тем, что она была встроена в познавательные способности человека. Канта Мейясу однозначно отвергает. Конструктивистские учения о природе математики предполагают, что математические теории и практики складывались исторически, они являются практически случайными, культурно и социально обусловленными. Конечно, такая умеренная математика не может выполнять роль гида к Великому Внешнему. Из логицизма и позиции логических позитивистов следует, что математика является чем-то вроде синтаксиса физических законов. Такая позиция, в принципе, не противоречит ничему у Мейясу. Но она не соответствует базовым определениям языка, который не должен накладывать ограничения на истинность высказываний, в то время как математика сама определяет свои высказывания как истинные и ложные и потому не является языком, она является содержанием языка. Поэтому, на мой взгляд, философия математики позитивистов не годится для новой метафизики. В новой метафизике математика должна занимать центральное, привилегированное положение. Это должно быть что-то вроде пифагорейства на новом уровне: числа правят миром, математические законы правят миром. Аналогичные мысли высказывает и F. Gironi [11], также говоря о неопифагореизме. Однако Мейясу сам предвидит такой вариант развития его мысли и указывает, что он не пифагореец [6, с. 22]. Поэтому его собственная философия математики остается загадкой. Тем не менее я продолжаю считать, что мир с постоянной математикой – мир Пифагора. После унижения, которому подвергала науку философия последних десятилетий, это было бы справедливо. Во многом в современной науке так и получается, о чем свидетельствует и упомянутая статья Вигнера. Выше уже говорилось, что такому взгляду на математику в значительной мере препятствует употребление ее для гипотетического моделирования процессов. Поэтому, видимо, более адекватной будет какая-то более умеренная позиция. Но в рамках

очень радикального мировоззрения спекулятивных реалистов, мне кажется, лучше всего смотрится именно пифагореизм в какой-то современной версии, включающий, конечно, такие идеи, как теория множеств. Теорию множеств Мейясу использует, как ранее и Бадью, для указания на бесконечное множество фактических возможностей. Это само по себе должно быть интересной задачей для онтологов математики: показать, что теория множеств по своему существу онтологична, что мир устроен в соответствии с результатами теории множеств. У Мейясу это, по крайней мере, так [7, 8]. «Математика онтологична в той мере, в какой она позволяет думать о структуре бытия как таковой» – пишет о философии математики Мейясу и Бадью мексиканский исследователь Flores Peña [9].

Впрочем, в своей статье 2012 г. [17], посвященной понятию пустого знака в математике, Мейясу обсуждает познавательные возможности математики и связывает их с формальными операциями. Он ссылается на формализм в математике и идеи Гильберта. Как говорилось выше, это именно то в математике, чему не придал основополагающего значения Кант. Кант слишком полагался на необходимость созерцания при математических рассуждениях, в то время как они могут быть чисто формальными. По мысли Мейясу, именно формальная сторона математики делает ее той «нечеловеческой» наукой, которая дает возможность выхода к Великому Внешнему, ко временам доисторического, к возможным мирам и (добавляю я) параллельным вселенным. Формализм в математике Мейясу связывает и с собственным учением о контингентности: реализоваться может любая версия физических законов, мыслимая математически.

Однако на это нужно возразить, что формальные выводы в математике, конечно, показывают, что разум человека владеет большими возможностями, а также что эти возможности несколько больше, чем полагал Кант. Однако нет оснований говорить, что формальная математика настолько лишена всяких ограничений нашего разума, что способна надежно вывести к вещам в себе. Все математические теории всегда придумываются людьми. Формально говоря, все они подлежат трансцендентальному ограничению: они не выходят за рамки познавательных возможностей человека. В лучшем случае мы можем говорить о том, что вышли за рамки философии Канта, но не за рамки корреляционизма вообще.

Вот как Мейясу пишет в этой статье о задачах науки и новой философии: «...можем ли мы найти способность математики предоставить нам доступ к Царству смерти, а затем вернуться, чтобы рассказать живым об открытиях нашего путешествия? Принцип материализма инфернален: он предполагает, что ад неорганического мира – тех глубоких, подземных царств, где жизнь и субъективность отсутствуют, всё же может стать объектом человеческого познания. Этот чистый другой для нас, который есть

смерть, доступен материалисту перед смертью в форме знания того, чем мы будем, когда нас больше не будет... Такова задача “галилеевской” науки: не говорить нам, что является универсальным свойством каждого существующего, но сказать нам, как выглядит смерть в нашем мире. Основать эту исследовательскую силу, этот прыжок в пропасть – значит действительно основать дейтеро-абсолютизирующую способность математики» [17, р. 19]. Красивое, почти мистическое торжество материалистической науки. Нам нужно удивляться тому, какие восторженные и романтические чувства вызывает она в современной философии.

Таким образом, нет оснований говорить, что Мейясу в состоянии окончательно опровергнуть корреляционизм, указывая на возможности математики. Кроме того, ему не следовало отказываться от логики. Что касается физики, то вопрос о том, какие ее константы и законы являются устанавливаемыми чисто эмпирически, а какие связаны с математикой и логикой, для философов открыт, прояснить его должна сама современная физика.

#### Литература

1. Вигнер Е. Непостижимая эффективность математики в естественных науках // Успехи физических наук. – 1968. – Т. 94, вып. 3. – С. 535–546.
2. Визгин В.П. Догмат веры физика-теоретика. – 2004. – URL: <http://realigion.me/article/23643.html> – 2004 (дата обращения: 11.05.2020).
3. Гильберт Д. Познание природы и логика // Знание – сила. – 1998. – № 1. – С. 55–62.
4. Гуссерль Э. Начало геометрии. Введение Жака Деррида. – М.: Ad Marginem, 1996.
5. Лекторский В.А. Кант, радикальный конструктивизм и конструктивный реализм в эпистемологии // Вопросы философии. – 2005. – № 8. – С. 11–21.
6. Мейясу К. После конечности: эссе о необходимости контингентности. – М.: Кабинетный ученый, 2015.
7. Crockett C. Quentin Meillassoux: After Finitude: An Essay on the Necessity of Contingency, trans. Ray Brassier; Graham Harman, Quentin Meillassoux: Philosophy in the making // International Journal for Philosophy of Religion. – 2012. – Vol. 71, N 3. – P. 251–255. – DOI: 10.1007/s11153-012-9341-x.
8. Davies C. Defying the Facts: Justice and Being in Speculative Materialism // The Journal of Speculative Philosophy. – 2016. – Vol. 30, N 4. – P. 468–485.
9. Flores R.G. El signo sin significado. Revista Espiral. – 2018. – URL: <http://revis-taespirtijuana.org/2018/06/09/el-signo-sin-significado-gerardo-r-flores/> (accessed: 11.05.2020).
10. Galloway A.R. The Poverty of Philosophy: Realism and Post-Fordism // Critical Inquiry. – 2013. – Vol. 39, N 2. – P. 347–366.
11. Gironi F. Meillassoux’s Speculative Philosophy of Science: Contingency and Mathematics // Pli. – 2011. – N 22. – P. 25–60.

12. *Glaserfeld E. von.* An Introduction to Radical Constructivism // The Invented Reality / ed. by P. Watzlawick. – New York: Norton, 1984. – P. 17–40.
13. *Harman G.* Fear of Reality: On Realism and Infra-Realism // The Monist. – 2015. – Vol. 98. – P. 126–144.
14. *Kessler J.* You Can't Handle the Truth // The New Atlantis. – 2011. – N 30. – P. 111–118.
15. *Kragh H.* Mathematics and Physics: The Idea of a Pre-Established Harmony // Science & Education. – 2015. – Vol. 24. – P. 515–527.
16. *Malabou C.* Can We Relinquish the Transcendental? // The Journal of Speculative Philosophy. – 2014. – Vol. 28, N 3. – P. 242–255.
17. *Meillassoux Q.* Iteration, Reiteration, Repetition: An Speculative Analysis of the Meaningless Sing / transl. R. Mackay. – 2012. – URL: [https://cdn.shopify.com/s/files/1/0069/6232/files/Meillassoux\\_Workshop\\_Berlin.pdf](https://cdn.shopify.com/s/files/1/0069/6232/files/Meillassoux_Workshop_Berlin.pdf) (accessed: 11.05.2020).
18. *Peterson C.* The Gravity of Melancholia: A Critique of Speculative Realism // Monkey Trouble. The Scandal of Posthumanism. – New York: Fordham University, 2018.
19. *Toadvine T.* The Elemental Past // Research in Phenomenology. – 2014. – Vol. 44. – P. 262–279.
20. *Wiltche H.A.* Science, Realism and Correlationism. A Phenomenological Critique of Meillassoux' Argument from Ancestrality // European Journal of Philosophy. – 2016. – Vol. 25, N 3. – P. 808–832.

Статья поступила в редакцию 17.12.2019.

Статья прошла рецензирование 02.02.2020.

DOI: 10.17212/2075-0862-2020-12.2.1-167-183

## THE RELATIONSHIP BETWEEN PHILOSOPHY OF MATHEMATICS AND PHYSICS OF Q. MEILLASSOUX

**Kosilova Elena,**

*Cand. of Sc. (Philosophy),*

*Associate Professor of the Philosophy Faculty,*

*Lomonosov Moscow State University,*

*27-4 Lomonosovskiy Ave., Moscow, 119991, Russian Federation*

ORCID: 0000-0002-2261-7680

implicatio@yandex.ru

### Abstract

The article is about Meillassoux's ideas regarding mathematics. According to Kant, our cognitive abilities are fundamentally limited. We cannot know what is beyond our cognitive abilities. There is no guarantee that the knowledge of a thing in itself does not require the abilities, that a man simply does not have. In addition, according to Kant, mathematics requires intuition. Meillassoux argues that mathematics offers the opportunity to explore the properties of things in themselves. He argues that the laws of logic and physics are contingent, while the laws of mathematics are reliable. The article states that the laws of mathematics cannot be reliable while of the laws of logic are contingent. In addition, the laws of physics are essentially connected with those of mathematics, and we should carefully clear up the question of the extent to which they can be contingent with the same laws of mathematics. Hilbert does not accidentally introduce the idea of a predetermined harmony between mathematics and physics, and Wigner points to this also. We cannot assume that mathematics provides an outlet to things in themselves, and physics is a strictly empirical science that studies only contingency. It is necessary to distinguish in physics the invariant and variable parts for a given mathematics. In addition, it is pointed out that modern mathematics does not always set itself the goal of describing the world, and even more so the thing in itself: a significant part of it is engaged in the construction of models that can describe the phenomenon under study only approximately. The issue of the ontology of Meillassoux's mathematics is investigated and its proximity to modern Pythagoreanism is indicated. The conclusion states that modern formal mathematics overcomes Kant's limitations, but does not overcome transcendental limitations at all.

**Keywords:** Meillassoux, philosophy of mathematics, philosophy of physics, preestablished harmony between mathematics and physics, contingency.

### Bibliographic description for citation:

Kosilova E. The Relationship between Philosophy of Mathematics and Physics of Q. Meillassoux. *Ideas and Ideals*, 2020, vol. 12, iss. 2, pt. 1, pp. 167–183. DOI: 10.17212/2075-0862-2020-12.2.1-167-183.

## References

1. Wigner E. The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences *Uspekhi fizicheskikh nauk = Soviet Physics Uspekhi*, 1968, vol. 94, iss. 3, pp. 535–546. (In Russian).
2. Vizgin V.P. *Dogmat very fizika-teoretika* [Article of Faith of the Theoretical Physicist]. 2004. Available at: <http://realigion.me/article/23643.html> (accessed 11.05.2020).
3. Hilbert D. Poznanie prirody i logika [Naturerkennen und Logik]. *Znanie – sila = Knowledge is Power*, 1998, no. 1, pp. 55–62. (In Russian).
4. Husserl E. *L'Origine de la Geometrie. Traduction et introduction par Jacques Derrida*. Paris, Presses Universitaires de France, 1962 (Russ. ed.: Gusserl' E. *Nachalo geometrii. Vvedenie Zhaka Derrida*. Moscow, Ad Marginem Publ., 1996).
5. Lektorskii V.A. Kant, radikal'nyi konstruktivizm i konstruktivnyi realizm v epistemologii [Kant, Radical Constructivism and Constructive Realism in Epistemology]. *Voprosy filosofii = Russian Studies in Philosophy*, 2005, no. 8, pp. 11–21.
6. Meillassoux Q. *Posle konechnosti: esse o neobkhodimosti kontingentnosti* [After Finitude: An Essay on the Necessity of Contingency]. Moscow, Kabinetnyi uchenyi Publ., 2015. (In Russian).
7. Crockett C. Quentin Meillassoux: After Finitude: An Essay on the Necessity of Contingency, trans. Ray Brassier; Graham Harman, Quentin Meillassoux: Philosophy in the making. *International Journal for Philosophy of Religion*, 2012, vol. 71, no. 3, pp. 251–255. DOI: 10.1007/s11153-012-9341-x.
8. Davies C. Defying the Facts: Justice and Being in Speculative Materialism. *The Journal of Speculative Philosophy*, 2016, vol. 30, no. 4, pp. 468–485.
9. Flores R.G. *El signo sin significado*. *Revista Espiral*. 2018. Available at: <http://revis-taespirtajuana.org/2018/06/09/el-signo-sin-significado-gerardo-r-flores/> (accessed 11.05.2020).
10. Galloway A.R. The Poverty of Philosophy: Realism and Post-Fordism. *Critical Inquiry*, 2013, vol. 39, no. 2, pp. 347–366.
11. Gironi F. Meillassoux's Speculative Philosophy of Science: Contingency and Mathematics. *Pli*, 2011, no. 22, pp. 25–60.
12. *Glaserfeld E. von*. An Introduction to Radical Constructivism. *The Invented Reality*. Ed. by P. Watzlawick. New York, Norton, 1984, pp. 17–40.
13. Harman G. Fear of Reality: On Realism and Infra-Realism. *The Monist*, 2015, vol. 98, pp. 126–144.
14. Kessler J. You Can't Handle the Truth. *The New Atlantis*, 2011, no. 30, pp. 111–118.
15. Kragh H. Mathematics and Physics: The Idea of a Pre-Established Harmony. *Science & Education*, 2015, vol. 24, pp. 515–527.
16. Malabou C. Can We Relinquish the Transcendental? *The Journal of Speculative Philosophy*, 2014, vol. 28, no. 3, pp. 242–255.
17. Meillassoux Q. *Iteration, Reiteration, Repetition: An Speculative Analysis of the Meaningless Sing*. Transl. R. Mackay. 2012. Available at: [https://cdn.shopify.com/s/files/1/0069/6232/files/Meillassoux\\_Workshop\\_Berlin.pdf](https://cdn.shopify.com/s/files/1/0069/6232/files/Meillassoux_Workshop_Berlin.pdf) (accessed 11.05.2020).



18. Peterson C. The Gravity of Melancholia: A Critique of Speculative Realism. *Monkey Trouble. The Scandal of Posthumanism*. New York, Fordham University, 2018.
19. Toadvine T. The Elemental Past. *Research in Phenomenology*, 2014, vol. 44, pp. 262–279.
20. Wiltche H.A. Science, Realism and Correlationism. A Phenomenological Critique of Meillassoux' Argument from Ancestrality. *European Journal of Philosophy*, 2016, vol. 25, no. 3, pp. 808–832.

The article was received on 17.12.2019.

The article was reviewed on 02.02.2020.