

## Против идеи об априорной природе математических суждений

Научный руководитель – Суровцев Валерий Александрович

*Хромченко Анна Сергеевна*

*Студент (магистр)*

Национальный исследовательский Томский государственный университет, Философский факультет, Томск, Россия

*E-mail: annhs971017@gmail.com*

Вопрос о природе математического знания затрагивается в контексте проблемы применимости математики в эмпирических науках. В самом деле, решение вопроса о том, какую роль играет математика в познании реальности, зависит от решения вопроса, какова природа математического знания, или математических суждений. Нередко в силу того, что математические положения мыслятся как не зависящие от опыта и необходимо истинные, мы находим источник математического знания в разуме, утверждая его априорный характер. Но действительно ли математика является априорным знанием?

В данном контексте естественно обратиться к «Критике чистого разума» Канта, которая начинается с вопроса, существуют ли априорные, безусловно независимые от всякого опыта, знания. Согласно Канту, априорные суждения отличаются от апостериорных двумя существенными признаками: *необходимостью* и *всеобщностью*. Так как кажется очевидным, что математика выражена в виде всеобщих и необходимых суждений, то ответ на вопрос, существуют ли априорные знания, для Канта так же ясен.

Поскольку Кант ограничивает познавательную способность человека областью возможного опыта, необходимо ответить на вопрос, каким образом мы можем получать новые знания о предметах *a priori*. Соответственно, каким образом априорные математические суждения способны утверждать о явлениях всеобщие и необходимые истины. Возможно это благодаря априорной и трансцендентальной природе пространства и времени. Интерпретируя пространство и время как априорные формы чувственности, в которых возможны априорные созерцания, Кант обеспечивает субъекту познания не зависящий от опыта источник знания о предметах. Математические суждения формируются в результате синтеза рассудочных понятий и априорных созерцаний, в которых первые находят свое подтверждение. Математическое знание, в том числе и геометрическое, как знание о пространстве и времени оказывается применимым к опыту в силу того, что любой опыт дан нам сквозь призму априорных форм чувственности.

Кантовское решение проблемы применимости математики чаще всего критикуют с помощью двух аргументов. Во-первых, с помощью аргумента против того, что рассудочные понятия могут быть элементами для познания вещей лишь постольку, поскольку могут быть даны соответствующие этим понятиям созерцания, эмпирические или априорные. Приводится множество примеров математических понятий, которые не могут быть даны в созерцании, но при этом используются в описании физической реальности. Однако такой контраргумент служит *доказательством* идеи Канта о том, что мы а priori познаем в вещах лишь то, что сами в них вкладываем. Подобные математические понятия воспринимаются нами как чистые рациональные конструкты, в частности, благодаря тому, что мы можем их мыслить, но не можем их созерцать. Согласно Канту, тот факт, что суждения, включающие такие понятия, применяются в теориях, описывающих опыт, подтверждает идею о том, что в физической реальности мы обнаруживаем лишь то, что уже содержится в нашем разуме.

Второй контраргумент направлен на критику трансцендентальной природы пространства и времени. Существование альтернативных геометрий и теории относительности действительно подтверждает, что описанные Кантом пространство и время скорее являются теоретическим обобщением эмпирического созерцания, нежели априорной формой чувственности, единственно в которой мы можем находить подтверждение рассудочных понятий. Но в таком виде этот аргумент недостаточен для того, чтобы отказаться от Кантовского трансцендентализма, поскольку мы все еще можем утверждать априорность некоторых рассудочных понятий, к которым часто относят математические понятия.

На самом деле, последний аргумент имеет большую силу, если мы обратим внимание на определение априорного знания как *всеобщего* и *необходимого* и на определение априорного синтетического знания, к которому, по мнению Канта, относится математика. Лишая Евклидову геометрию строгой всеобщности и необходимости, мы отказываемся от идеи априорности пространства и лишаем разум априорного созерцания, благодаря которому возможны априорные синтетические суждения. Поскольку для решения проблемы применимости математики Канту принципиально важен синтез рассудочных понятий и априорных созерцаний, в результате которого абстрактные понятия оказываются применимы к опыту, то с отказом от возможности априорных синтетических суждений мы отказываемся и от его решения проблемы применимости математики в целом. Более того, лишая геометрические и математические теории абсолютной всеобщности и необходимости, мы отказываемся от идеи априорности и трансцендентальности математических суждений.

Убедившись в невозможности априорных синтетических суждений, мы, с одной стороны, подкрепляем первый аргумент против идеи о том, что рассудочные понятия могут быть элементами для познания вещей, только если даны соответствующие этим понятиям созерцания. С другой стороны, мы уже не можем утверждать *чистую* рассудочную природу математических суждений, поскольку можем подвергнуть сомнению как минимум всеобщность этих суждений. К тому же, в современной математике необходимость того или другого вывода ограничена определенной аксиоматической системой, внутри которой этот вывод осуществляется. Набор аксиом и правил вывода при этом может быть произвольным. Если принимать во внимание Кантовское определение априорного знания, то все вышеперечисленные аргументы заставляют нас отказаться от идеи априорности математического знания.

Тот факт, что для описания различных физических явлений мы можем использовать различные математические теории, говорит нам о том, что математика может служить средством концептуализации определенного опыта. При этом математическое выражение данной концептуализации будет зависеть как от наших познавательных способностей, так и от специфики описываемого опыта. Эта интерпретация близка концепции Куайна, согласно которой математика является таким же эпистемическим мифом, как и миф о физических объектах, единственной целью которого является осмысление опыта. Однозначно утверждать априорную или апостериорную природу тех или иных суждений невозможно, поскольку невозможно установить границу между эмпирическим и рациональным. Любой факт является результатом *осмысления* некоторого опыта, который не был бы осознан, если бы не вписывался в некоторую концептуальную рамку. И наоборот, опыт формирует содержание мышления. Из-за такого тесного взаимовлияния опыта и мышления утверждать чисто рациональную, или априорную, природу математических и любых других суждений невозможно.

### Источники и литература

- 1) Кант И. Критика чистого разума // Пер. с нем. Н. Лосского. - Москва : Издательство "Э", 2016. - 736 с.

- 2) Куайн У. В. Две догмы эмпиризма // В книге С точки зрения логики. 9 логико-философских очерков. Пер. В. А. Ладова, В. А. Суровцева; под общ. Ред. В. А. Суровцева. – М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2010. – С. 45-80.
- 3) Куайн У. В. О том, что есть // В книге С точки зрения логики. 9 логико-философских очерков. Пер. В. А. Ладова, В. А. Суровцева; под общ. Ред. В. А. Суровцева. – М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2010. – С. 21-44.
- 4) Куайн У. В. Слово и объект // В книге Слово и объект. Перевод с англ. А. З. Черняк, Т. А. Дмитриев. – М : Логос, Праксис, 2000. – С. 16-321.
- 5) Shabel L. Apriority and Application: Philosophy of Mathematics in the Modern Period // The Oxford Handbook of Philosophy of Mathematics and Logic. Edited by Stewart Shapiro. - Oxford : Oxford Universities Press, 2005. - P. 28-50.