

ФИЛОСОФСКИЕ АСПЕКТЫ КОНЦЕПЦИИ ОДНОМЕРНОГО ВРЕМЕНИ

Специфика времени и его существенное отличие от пространства часто приводили философов к выводу о принципиальной невозможности геометризации времени. Так, например, Гегель писал в «Философии природы»: «Нет науки о времени наряду с наукой о пространстве, с геометрией» [1, с. 56]. Еще в большей степени противопоставил время пространству А. Бергсон [2].

Однако именно с проникновением геометрических идей и представлений связаны решающие успехи современной физики. После возникновения теории относительности «... стала формироваться и развиваться хронометрия, наука о времени, включающая в себя многообразие возможных временных моделей» [3, с. 37].

Возможность геометрического описания времени следует из непосредственной связи времени и движения. На это указывал ещё Аристотель, сравнивая «теперь» с перемещаемой точкой [4].

К периоду написания «Начал» И. Ньютона, представление о времени как о неком, протекающем независимо от материальных процессов, равномерном «течении» становится общепринятым и в результате исторического развития появляется ньютоновское определение времени [5, с. 30].

С точки зрения субстанционально-динамической концепции, на которой основано понятие абсолютного математического времени, размерность времени - это *число независимых степеней свободы*, определяющих характер течения времени. В этом случае одномерность времени обусловлена тем, что постулируется равномерное и прямолинейное течение времени. Это означает, что время имеет лишь одну степень свободы, и настоящее движется из прошлого в будущее.

Но с другой стороны понятие течения времени предполагает наличие статического времени, относительно которого оно течет (или описывает траекторию). При этом время можно определять как пространственное перемещение. Таким образом, в рамках статической концепции размерность времени - это *число независимых параметров*, определяющих положение каждого момента во временном многообразии, а одномерность статического времени обусловлена тем, что для его описания достаточно одного параметра, характеризующего положение каждого момента на оси времени.

Лишь с развитием топологии понятие размерности получило строгое математическое обоснование. Размерность стала рассматриваться как топологическое свойство пространства, и его определение, введенное Урсоном и Менгером, читается так:

1. *Пустое множество имеет размерность -1.*

2. *Размерность пространства есть наименьшее целое число n , такое, что каждая точка пространства имеет произвольно малые окрестности, границы которых имеют размерность, меньшую чем n [6, с. 22].*

Из вышесказанного следует, что одного лишь топологического определения размерности недостаточно для решения вопроса о числе измерений времени, и вполне возможно, что этот вопрос будет строго решён исходя из метрических свойств и свойств симметрии пространства и времени.

Очевидно, что при таком определении понятие размерности может быть ассоциировано только с непрерывными множествами (континуумом), но если отказаться от представления о пространстве и времени как континууме и перейти к дискретным моделям, то понятие размерности в строгом математическом понимании теряет силу [7, с. 87].

В применении ко времени топологическое определение размерности означает следующее:

Размерность времени равна единице, потому что для каждого момента времени существует произвольно близкий предыдущий и последующий моменты.

В этом определении момент времени соответствует точке пространства, а время мыслится как множество моментов, что соответствует статической концепции времени. Но при таком понимании момента времени элиминируется само понятие времени, существенным свойством которого является движение.

Между тем время можно понимать как динамическое множество, а именно - как множество последовательных моментов. При этом реальность такого множества заключается в последовательном существовании моментов. Но динамическое существование в отличие от статического заключает в себе противоречие, так как существование настоящего означает исчезновение предшествующего и возникновение последующего и в определении настоящего входит, таким образом, множественность.

Еще Гегель характеризовал движение как одновременное нахождение в одном и в другом месте. Это же противоречие еще в большей степени проявляется в определении динамического времени и если настоящее существует как

переход из прошлого в будущее, то оно одновременно принадлежит разным временам.

В динамической концепции времени, согласно которой реально существует лишь настоящее время, прошлому и будущему нельзя приписать статус математического существования, так как прошлого уже нет, а будущего еще нет. Следовательно прошлое и будущее являются пустыми множествами, как несуществующие в настоящем. Таким образом, согласно топологическому определению, размерность времени равна нулю, так как любая произвольно малая окрестность настоящего является пустым множеством.

Если же понимать время как динамическое множество последовательно существующих моментов, то следует изменить топологическое определение, что означает следующее:

Размерность времени равна единице, потому что для любого настоящего момента времени существовал произвольно близкий прошлый момент и будет существовать произвольно близкий будущий момент.

Как видно, в обоих определениях исходят из порядка, присущего времени, который описывается либо серией «прошлое – настоящее – будущее» в динамической концепции, либо серией «раньше – одновременно – позже» в статической концепции. Как полагает автор, порядок внутренне присущ времени и имеет негеометрическое происхождение. Это означает, что порядок не следует из геометрического представления, а наоборот – возможность геометрической интерпретации следует из наличия порядка времени.

Таким образом, время не существует, а *осуществляется*, что означает диалектическое единство бытия и небытия в процессе становления. Осуществление означает последовательное существование моментов времени и обусловлено процессом перехода возможного в действительное, потенциального в актуальное.

В свою очередь, временной порядок осуществления лежит в основании причинно-следственного порядка. Из временного порядка следует одномерность, однонаправленность и необратимость макроскопического времени.

В заключение можно сделать вывод, что одномерность является фундаментальным свойством макроскопического времени. В ее основе лежит возможность идентификации различных последовательных состояний с одним и тем макроскопическим телом. При этом состояние системы понимается как одновременная характеристика всех ее элементов. Такой критерий можно применить лишь для макроскопических объектов, и отсюда следует понимание времени как одномерного феномена для макромира. Таким образом, одномерность физического макровремени не подвергается сомнению, но из этого ещё не следует абсолютизация этого свойства времени на область мега- и микромира.

В мегамире понятие определенного состояния как единой характеристики теряет смысл из-за неопределенности одновременности. Поэтому для мегасистем и всей Вселенной нельзя определить единое время как последовательность состояний. Отсюда следует возможность интерпретации времени как многомерного феномена, которое понимается как глобальная характеристика мегамира.

Кроме того, в теории относительности вопрос о размерности времени непосредственно связан с вопросом о размерности единого пространства-времени и соотношении пространственной и временной составляющих в рамках единого описания. При этом концепция многомерного времени является эффективной методологической и мировоззренческой установкой, расширяющей представления о глобальной пространственно-временной структуре Вселенной, и концептуальной основой идеи множественности миров [8].

В микромире нет референта течения времени, связанного с непрерывным движением материальных объектов из-за неопределенности траектории. Следовательно в микромире нет объективного критерия одномерного времени, как формы последовательного существования элементарных частиц.

Из приведенного выше анализа видно, что топологическая размерность времени определяется структурой бесконечно малой окрестности настоящего момента и обусловлена, таким образом, фундаментальными процессами микромира и связанного с ними микровремени. Отсюда следует, что решение вопроса о размерности времени зависит от выяснения структуры микровремени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гегель Г.В.Ф. Философия природы // Энциклопедия философских наук. Т. 2. – М.: Мысль, 1975.
2. Бергсон А. Длительность и одновременность. – Петербург: АCADEMIA, 1923.
3. Мостепаненко А.М. Размерность времени и временной порядок // Пространство, время, движение. – М.: Наука, 1971. – С. 35-55.
4. Аристотель. Физика // Сочинения в четырёх томах. Т. 3. – М.: Мысль, 1981.
5. Ньютон И. Математические начала натуральной философии. – М.: Наука, 1989.
6. Гуревич В., Волмэн Г. Теория размерности. – М.: Иностранная литература, 1948.
7. Мостепаненко А.М. К проблеме размерности времени // Вопросы философии. – 1965. – № 7. – С. 84-94.
8. Трофименко А.П. Теория относительности и астрофизическая реальность. – Мн., 1992.

SUMMARY

In the article philosophical foundations of the concept of one-dimensional time and the connected problem of geometrization and mathematical existence of time viewed in the static and dynamic concept as a multitude are being analyzed. The conclusion about fundamental character of one-dimensional of time in marcoworld and possibilities of unconventional views on measured time in the sphere of mega- and macroworld is drawn.