

Наблюдатель в постнеклассической физике

Научный руководитель – Симанов Александр Леонидович

Кочеткова Наталья Юрьевна

Аспирант

Новосибирский национальный исследовательский государственный университет,

Новосибирск, Россия

E-mail: Yugo_92@mail.ru

Анализ эволюции физических теорий, которые в той или иной степени связаны со становлением постнеклассической картины мира, позволяет выделить основные тенденции в развитии современного физического познания. Первая, и основанная тенденция, которая во многом определяет направление развития современной физики, заключается в поиске максимально общей, унифицированной теории. Это проявляется, в частности, в активной разработке гипотез суперструн и связанными с ними представлениями о квантовой гравитации (М-теории). Эта тенденция формирует и усиливает роль того, что можно назвать (по своему характеру) современной метафизикой, т.к. объекты исследования (в частности, суперструны, браны) в полной мере теряют возможность какой-либо визуализации, как опосредованного, так и, тем более, непосредственного наблюдения. Их описания принимают максимально абстрактное выражение. В итоге эмпирическое подтверждение следствий, предсказаний, которые можно получить с помощью гипотез такого рода, носит в лучшем случае многоступенчато опосредованный характер. Также важной характеристикой объектов современной физики является системность, которая выражена в том, что любой элемент представляется нам не как просто элемент, а как саморазвивающаяся система, которая взаимодействует с другими системами, и обладает такими качествами, как организация и самоорганизация, следовательно она может эволюционировать. Эта особенность постнеклассической физики выявляется во всех ведущих областях исследований: от физики элементарных частиц, до космологии.

Отсюда формируется вторая тенденция, предполагающая необходимость выявления и реконструкции особенностей методологии и методов познания в физике, которые могли бы соответствовать данному этапу ее развития, а также (в этом контексте, и прежде всего) необходимость пересмотра роли наблюдателя в исследованиях реальности и интерпретации результатов этих исследований. В данном случае можно выделить два основных варианта интерпретации роли наблюдателя в познании:

1) его роль как «наблюдателя» сводится к разработке и обоснованию истинности теории, описывающей единым формализмом известные фундаментальные взаимодействия, опираясь при этом на методологическую установку, согласно которой построение непротиворечивой унифицированной теории приводит к следствиям, которыми являются эмпирически (как непосредственно, так и опосредованно) подтвержденные теории более низкого уровня. В этом случае открываются новые горизонты и появляются новые проблемы в исследовании физической реальности.

2) признание того факта, что существование Вселенной в данном состоянии обусловлено существованием наблюдателя (антропный принцип, как слабый, так и, тем более, сильный). В этом случае мы приходим к идее антропоцентризма, приводящей к выводу, что причина существования Вселенной - необходимость создания наблюдателя, цель которого заключается только в описании явлений, поскольку объяснение уже дано (все законы и фундаментальные константы, которые определяют относительную стабильность существования Вселенной обусловлены существованием наблюдателя).

Но тогда вопрошание о том, почему Вселенная устроена именно таким образом, как мы ее наблюдаем, становится в этом контексте бесполезным, поскольку ответ на него дан в ответе на вопрос «зачем?»: она устроена так потому, что только при этих условиях может появиться и существовать наблюдатель. И исследования в физике в таком случае необходимо направлять в сторону выявления механизмов взаимодействия Вселенной и наблюдателя. В итоге формируются такие новые направления исследований, имеющие в большей степени философско-метафизическое содержание, как синергетика и эндофизика.

Но, на мой взгляд, имеет смысл синтез обеих интерпретаций, но, разумеется, при разработке единых конкретно-научных, философско-методологических оснований и методов этого синтеза. При этом необходимо учитывать факторы, связанные с тем, что интерпретация места и роли наблюдателя в познании все более зависит от выбранной исследователем мировоззренческой, методологической и теоретической основы исследований.