

И. Е. Пирс*

Институт философии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

КОНТЕКСТУАЛЬНЫЙ РЕАЛИЗМ В ФИЗИКЕ

В рамках вигенштейновского в широком смысле подхода мы критикуем метафизический реализм, структурный реализм и платонизм в философии физики и предлагаем заменить их контекстуальным реализмом. Наша точка зрения иллюстрируется примерами и физическими примерами. В частности, мы утверждаем, что бозон Хиггса представляет собой контекстуальное бытие в рамках Стандартной модели и практики ее применения, а природа гравитационных волн в известном смысле зависит от выбора физической теории для их описания. Физическая теория интерпретируется как «вигенштейновское правдо» (норма) для «измерения» физической реальности. Контекстуальный реализм объясняет успех упомянутой физической теории и решает проблему неэмпирической индукции.

Ключевые слова: метафизический реализм, структурный реализм, платонизм, контекстуальный реализм, языковая игра, следование правде, контекстуальное бытие

1. Pirs

Institute of Philosophy of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

CONTEXTUAL REALISM IN PHYSICS

Within the Wigensteinian in a broad sense approach, we criticize metaphysical realism, structural realism and Platonism in philosophy of physics and propose to replace them with what we call "contextual scientific realism". Our view is illustrated with ordinary and physical examples. In particular, we claim that the Higgs boson is a contextual being within the Standard model and practice of its application, and that, in a sense, the nature of gravitational waves depends on the choice of a physical theory to describe them. A physical theory is interpreted as a "Wigensteinian rule (norm) for "measuring" the physical reality. Contextual realism explains the success of our best scientific theories and solves the problem of nonempirical induction.

Keywords: metaphysical realism, structuralism, Platonism, contextual realism, language game, rule-following, contextual being

Бозон Хиггса как контекстуальное бытие

Экспериментальное открытие бозона Хиггса в 2012 г. с одной стороны, подтвердило Стандартную модель (СМ) в физике элементарных частиц, а с другой — стало возможным лишь в ее рамках. Последнее не означает, что бозон Хиггса был сконструирован. Правильнее сказать, что он был идентифицирован

* Статья подготовлена при поддержке гранта БРФФИ, проект № Г16Р-043, договор от 29.04.2016.

Контекстуальный реализм в физике

в контексте (и при помощи) СМ и соответствующей научной практики ее применения. В этом смысле бозон Хиггса есть *контекстуальное бытие*.

Бозон Хиггса реален, и его реальность не зависит от способа его идентификации, в рамках которого проявляется, однако, тот или иной аспект этой элементарной частицы. Реалистическая точка зрения состоит в том, что построения СМ. Более того, некоторые философы и физики утверждают и до они знали о существовании бозона еще до его экспериментального открытия. Согласно традиционному подходу к знанию, последнее есть истинное обобщенное мнение. В случае с бозоном Хиггса неэмпирическое обоснование в рамках СМ утверждения о его существовании могло оказаться достаточным для знания.

В то же время, если бы СМ не была построена, то бозон Хиггса не имел бы идентичности. Он не был бы *объектом* — «бозоном Хиггса». Он продолжал бы спрашивать и который не имеет смысла сравнивать с другими аспектами Хиггса приобретает лишь в рамках СМ и ее корректного применения для идентификации того, что называют «бозоном Хиггса».

Позиция, утверждающая контекстуальность бытия, противопоставляет метафизическому реализму, согласно которому существует внешняя предопределенная реальность, состоящая из фиксированных и изолированных объектов, но которому существуют фиксированные и изолированные предопределенные структуры. То есть с метафизической точки зрения объекты, свойства, отношения и структуры имеют внутреннюю идентичность, которая не зависит от контекста, перспектив, употребляемого языка. Как следствие, предположение о существовании привилегированного идеального языка описания метафизической реальности. Такой язык был бы «натурализованным», лишь соответствующие реальности в буквальном смысле ее отражения. Метафизический научный реализм предполагает, что бозон Хиггса в буквальном смысле был открыт.

Метафизический платонизм в математике и теоретической физике имитирует метафизический реализм, вводя представление об идеальном мире деконструированных (абстрактных) объектов, доступ к которым может быть от материальных объектов «внешнего мира» лишь своей особой (идеальной) природой.

* Отметим, что в рамках квантовой теории нет смысла говорить об индивидуальной элементарной частице.

Напротив, с точки зрения контекстуального реализма реальный объект идентифицируется лишь в рамках контекста, в котором он укоренен и который его питает. *Смысл* бозона Хиггса *есть* корректное *употребление* (контекст) концепта «бозон Хиггса». И этот смысл есть полноценный смысл бозона Хиггса как самой реальной вещи. Истина есть соответствие в контексте, то есть соответствие, устанавливающее, образно говоря, интимную связь с реальностью.

Контекстуальное бытие являет себя как *объект* в рамках *явления*, подразумевающего различие между видностью и реальностью, ипсознательной ролью нормы. Если видимость не соответствует реальности, то есть норме явления, то она и явление иллюзорны. В случае подлинного явления видимость соответствует реальности. В витгенштейновских терминах такое (нормативное) явление есть «языковая игра», то есть корректное *употребление* нормы/правила. Бозон Хиггса идентифицируется, *дан* как физическое явление в рамках языковой игры употребления правила (нормы, концепта) «бозон Хиггса» и СМ как физической «формы жизни» («грамматики», или системы «осевых предложений») в смысле позднего Витгенштейна. Л. Витгенштейн сравнивает применение концептов с процессом измерения (реальности). В случае физического измерения эта метафора приобретает буквальный значение.

Контекстуализм предполагает, что есть нечто *по ту сторону явления* (языковой игры, реального объекта). Если бы норма/правило, которую явление подрамуевает, то есть *логика явления* («феномено-логика»), не превосходила бы некоторым образом заключалась бы в нем самом, явление нельзя было бы оценить по отношению к этой норме. Норма явления превосходит явление в виде метафизического «зова» бытия, который не может являть себя — норма идеальна, — но может быть выражен при помощи языка. В случае с бозоном Хиггса концепт «бозон Хиггса» и СМ представляют собой такого рода нормы/правила. В этом смысле мы интерпретируем физическую теорию как «витгенштейновское правило» (далее: в-правило), то есть укорененную в реальности, а не автономную, физико-математическую концептуальную схему [1]. (Мы употребляем здесь взаимосвязанные термины «норма», «правило», «концепт», «концептуальная схема» как синонимичные.)

Физическая теория как в-правило не просто инструмент для предсказания явлений или манипулирования ими. Она описывает и объясняет явления, которые имеют концептуальную (нормативную) структуру и метафизическую глубину (не автономную).

С точки зрения контекстуального реализма всякое корректное описание вещи есть описание самой реальной вещи. В частности, корректное описание бозона Хиггса в рамках СМ есть описание этой частицы как самой реальной вещи, а не некоей корреляции между объектом и реальностью (вещи-для-нас, предполагающей, что сама реальность как таковая не доступна. Предположение о существовании вещи-в-себе отвергается).

Философские проблемы возникают в результате деконтекстуализации и соответствующей, субстанциализации языка. Это относится и к языку физической теории, и к математическому языку. В частности, не следует субстанциализировать или отождествлять с самой реальностью математические структуры, формальные правила.

В то же время верным является призыв С. Вейнберга относиться к физическим теориям всерьез [2]. Символы, которые физики-теоретики пишут на бумаге, имеют отношение к реальности. В связи с этим отметим, что Л. Витгенштейн иногда неверно интерпретировал как лингвистического идеалиста *gettagem* («Всё решается в языке») [3, § 95, с. 143] (Речь идет о предполагаемой проблеме гармонии между миром и мыслью).

На самом деле Витгенштейн интересуется не словами, а самими вещами (а физики-теоретики интересуются не математическим аппаратом теории, а той физической реальностью, которую она описывает). Серьезное отношение к языку означает понимание того, что он способен идентифицировать, «связать», описать, объяснить, предсказать явления и вещи, в том числе и сингулярные, во всей их полноте. Язык не абстрактен, а есть само отношение к реальности. Он не отделен от вещей.

Поясним сказанное на быденном примере.

Ж. Бенуа пишет: «Если мы спросим, к какой предварительной реальности отсылает, например, слово "красный", то какой дать ответ, если не такой: "красный"» [4, р. 133].

Ответ тавтологичен, но тавтология содержательна. Она указывает на природу языка, в том числе и научного, и на природу связи между языком и реальностью. Сам концепт «красный» и его употребление, от которых он не отделим, были выработаны на практике, в результате взаимодействия с реальностью и в той области реальности, где существуют красные вещи, которые до выработки и применения концепта оставались тем, что они есть, то есть имели фактивность, но не имели идентичности.

В парадигматических (устоявшихся) случаях референт слова (термина) очевиден по определению. В новых случаях корректное применение концепта обосновываемо по фактам. Роль нормы играет сам применяемый концепт. Можно также сказать, что новое корректное применение концепта — это такое применение, которое имеет «семейное сходство» с его парадигматическими, которые уже успелись (в этом смысле Л. Витгенштейн говорит о согласии в суждениях [5, § 242]). В частности, «то, что мы называем "измерением", определяется и известным постоянством результатов измерения» [5, § 242].

Сказанное справедливо для физической теории как в-правила [1], примененные которого к реальности можно представлять себе как концептуальное «измерение» последней. Не существует фиксированной предопределенной метафизической реальности. «Данное не предшествует реальности. Оно скорее отсылает к факту, что последняя выдвигается в соответствии с нормой, которая сама имеет реальные условия» [4, р. 221]. Устоявшаяся физическая теория и есть такого рода норма, или в-правило [1].

На вопрос «К какой преварительной реальности, например, отсылает термин “Бозон Хиггса”?» ответ может быть лишь такой: «К той, что мы называем “Бозоном Хиггса”, когда мы употребляем корректным образом термин “Бозон Хиггса”». Это не лингвистический идеализм и не конструktivизм, а неметафизический контекстуальный реализм витгенштейновского типа.

Подходимость, адекватность и нефальсифицируемость физической теории

Итак, с точки зрения контекстуального реалистического подхода мы трактуем устоявшуюся физическую теорию как в-правило, употребление которого зависит от контекста. Эти употребления, то есть витгенштейновские «языковые игры», (нормированные) физические *явления*, или физическое *бытие*.

Языковые игры – это *действия*, которые разнообразны и по определению возможны лишь в реальности. В частности, высказывание есть действие. И способ этого действия зависит от контекста. Наша позиция реалистическая. Теория как в-правило имеет логическую достоверность. Подобно концепту, она либо применима, либо нет, но не может быть ложной. Таким образом, мы отвергаем точку зрения К. Поппера, что критерием научности физической теории является ее фальсифицируемость. Для нас критерием устоявшейся физической теории является ее нефальсифицируемость.

Очевидно, что физическая теория как в-правило должна удовлетворять, во-первых, условию подходимости и, во-вторых, условию адекватности. (Аналогичным условиям должны удовлетворять концепты [6]). Первое условие означает наличие у теории области применимости; второе – ее корректное употребление в том или ином контексте в пределах этой области, в каждом случае предполагающее существование тех или иных его реальных условий. В случае нарушения условия подходимости теория не является осмысленной, а есть псевдо-теория. (Так же как и подлинная теория, псевдо-теория не фальсифицируема, но она не имеет области своей применимости.) В случае нарушения условия адекватности теория не будет идентифицироваться (описываться, объясняться или представлять) конкретные вещи, а значит, и не будет осмысленной в полной мере. «Провал» между теорией и конкретной реальностью устраняется на практике.

Контекстуальность физических структур

В отличие от чисто математической теории, физическая теория «двумерная»: она имеет как математический, так и физический смысл. Именно употребление выработанных физиками на опыте, во взаимодействии с физическим реальностью концептов отличает вторую от первой. Окончательным критерием истинности в физике является опыт, а не математическая непротиворечивость. Математическая составляющая физической теории может быть противоречивой или бессмысленной. Например, как правило, функциональные интегралы, используемые в квантовой теории поля, не имеют точного математического смысла, хотя их употребление позволяет с большой точностью описывать физические явления. В то же время устранение возникающих в физике математических проблем зачастую позволяет улучшить понимание физики.

К реальности имеют отношение физическое, а не математические структуры. Физический смысл они приобретают только в результате наличия у теории физических применений.

Применение А. Эйнштейном (исеядо)римановой геометрии в общей теории относительности опровергло представления о том, что евклидова геометрия естественным и однозначным образом представляет пространство-время. Алгоритмическая перформанс геометрии и применение алгебраических методов для описания пространства-времени, например алгебр А. Эйнштейна или некоммутативной геометрии А. Конна [7], окончательно разрушило представления о том, что математическая структура сама по себе способна отражать, хотя бы приближительно, природу реальности.

Ошибканость приписывания математическому аппарату физической теории слишком большого значения хорошо понимал В. Гейзенберг. Когда Ф. Блох заявил ему, что пространство есть «поле линейных операций», ответ был таким: «Нонсенс. Пространство голубое, и в нем летают птицы» (цит. по: [8]). В этом же духе пишет Ж. Бенуа: «Мы имеем реальность перед глазами в виде этого кука голубого неба» [4, р. 121].

Слова Гейзенберга не всегда следует понимать буквально. В отличие от окружающих нас обыденной реальности, физическая реальность не имеет цвета. У нее иная природа. Нет смысла спрашивать о цвете атомов, электронов, о «цвете» последних в рамках квантовой хромодинамики.

В то же время физический (то есть не математический) структурный реализм, если он метафизический, тоже неудовлетворителен.

С контекстуальной точки зрения физическую структуру реальности не следует понимать как некую однозначно предопределенную, фиксированную структуру. Реальность не бесформенна. Но вне контекста применения тех или иных норм (правил, языка, концептов) ее формы не имеют идентичности, не могут быть идентифицированы. Та или иная определенная физическая струк-

тура возникает в том или ином контексте. Она есть эксплицитная часть соответствующей теории как в-правила, *укорененного* в реальности, а не «отражающего» реальность. И это означает, что физическая структура может варьироваться в зависимости от контекста выбора теории и контекста ее применения. Об этом пишет и Ж. Бенюа: «Норма, как я их понимаю, — в этом состоит мой роуг: структура есть в точности то, что схватывается нормой там, где она применяется нужным образом в нужном контексте» [4, p. 106].

Фиксированные смысл и структуру имеют концептуализированная реальность, концептуализированный опыт (и в этом смысле определенные осмысленные структуры существуют сами по себе). Концептуализированная физическая реальность определяется устойчивейшей физической теорией. Как уже было сказано выше, это пример витгенштейновской «формы жизни».

Наша интерпретация теории как укорененного в своих парадигматических применениях в-правила (норма) предполагает ее способность к контекстуальным идентификациям, описанию и объяснению не только определенных структур, но и конкретных вещей.

Природа контекстуального бытия определяется природой соответствующего в-правила и, следовательно, соответствующей «формой жизни», к которой вместе с теорией и ее парадигматическими применениями относится и соответствующая научная практика.

Природа окружающих нас обиденных объектов, таких как столы и стулья, отличается от природы микроскопических физических объектов, таких как атомы и электроны. Природа социальной реальности отличается от природы физической реальности. Математическая реальность имеет свою собственную природу.

Категории реального и идеального. Объекты

В предыдущих разделах мы имплицитно принимаем различие, которое делает Ж. Бенюа, между категориями реального и идеального [4, 6, 9–11]. К последней относятся нормы, правила, концепты, точки зрения, теории, уставы, интенциональность, смысл.

Действие или дискурс, если это действительно интенциональное действие или осмысленный дискурс, предполагают следование правилам (нормам). Нормативное (концептуальное) измерение, таким образом, является необходимым.

Что касается понятия реальности, то по определению реальность такова, какова она есть. Сама по себе она не имеет содержания, смысла, концептуального измерения. Как пишет Ж. Бенюа, «реальность — это просто то, что есть — это ее определение — и как таковая она ничего не означает» [12, p. 22]. Фиксированные (осмысленные) структуры, объекты, свойства и отношения относятся к уже концептуализированной реальности, в которой смешано реальное и идеальное.

Проблема соответствия между идеальным и реальным не возникает, так как первое изначально укоренено во втором, вырабатывается из него. В частности, подлинный смысл (но не псевдосмысл) имеет свои реальные условия; реальность играет для него роль почвы, есть условие его возможности.

Критикуемая в предыдущих разделах метафизическая позиция, утверждающая существование внешней объектной или структурной реальности, в котором абсолютном смысле не зависящей от нас, нашего языка, наших концептов, теорий, точек зрения, контекста, есть один из вариантов философского мифа о *диаломе*. Метафизическая объектная или структурная реальность (пред)определяет, какие высказывания, теории, точки зрения истинны и какие концепты пригодны в абсолютном смысле.

На самом деле «никогда нет *одного* одностороннего описания воспринимаемого. Но есть более или менее адекватные в данном контексте описания» [6, p. 102].

«Объект» как таковой есть норма (принцип, правило, концепт) идентификации [4]. В этом смысле он идеален. Абсолютные (деконтекстуализированные) «объекты» или «структуры» метафизических реализмов, платонизма и структурализма есть субстанциализированные нормы.

Реальные объекты — это реализации соответствующих норм в том или ином контексте. Они — укорененные в реальности определенное ощущаемое бытие, сами вещи, имеющие, с одной стороны, фактивное измерение, а с другой — идеальное (концептуальное).

«Бозон Хиггса» как концепт идеален. Бозон Хиггса как реальный объект идентифицируется в результате применения этого концепта к реальности. То есть бозон Хиггса реален, но не предопределен. Он не располагается ни в идеальном платоновском мире (в плане теоретическом), ни во внешней метафизической реальности (в плане экспериментальном).

Окружность как физическая теория

Для Г. Галилея, как известно, книга природы написана на языке математики: окружностей, треугольников и других геометрических фигур. Поэты считают, что она написана на языке поэзии. Ч. Дарвину не потребовалась математика для разработки своей теории эволюции естественных видов. Этот примерalism означает лишь то, что сама по себе природа и вообще любая реальность как таковая не предполагает какого-либо языка. Тот или иной язык возникает тогда, когда мы что-то с ней делаем. И то, что мы с ней делаем, зависит от нас.

Тот или иной язык выделяет тот или иной аспект реальности. На том или ином языке математики написана книга той или иной *физической природы* — физической реальности. Политическая реальность имеет свой собственный язык, в рамках которого употребление тех или иных метафор могут быть

корректными или нет, тем или иным образом отсылать или нет к тому или иному опыту.

Окружность может играть роль простейшей физической теории, применение мой к реальности для описания круглых предметов или их идентификации.

Точнее говоря, исходя из сказанного в предыдущих разделах следует различать два концепта окружности: чисто математическую окружность и окружность как в-правильно, то есть окружность, укорененную в своих реальных (парадигматических) применениях к физическому миру. Первый применяется в рамках чистой математики. Вторым позволяет идентифицировать круглые предметы в том или ином контексте в зависимости от варьирующейся контекстуальной нормы окружности. Один и тот же фрагмент реальности может быть точной окружностью в одном контексте и приближенной окружностью (или даже вовсе не окружностью) — в другом.

Нарисованная на доске окружность может быть точной окружностью, по-зволующей математически строго доказать ту или иную геометрическую теорему. То есть существует контекст, в котором ее материальность, приближенность и конкретность не играют никакой роли.

На самом деле приближение и точность суть две стороны одной и той же медали. Витгенштейн пишет: «Если я не могу видеть точную окружность, то в этом же самом смысле я не могу видеть и приближенную окружность» (цит. по: [9, p. 177], оригинал цитаты см.: [14, § 212]). В самом деле, если концепт приближенной окружности может быть (корректно, точно) применен, то почему не может быть (корректно, точно) применен концепт точной окружности, то есть просто концепт окружности? К тому же приближенное применение концепта по определению предполагает, что он может быть применен точно. Вель именно по отношению к точному применению концепта его приближенное применение является приближенным.

По мнению Ж. Бенюа, «"точную окружность" не труднее видеть, чем приближенную. Если я могу видеть одну, я могу видеть и другую. И вижу я их в одном и том же смысле — в том, который конститутивен понятию "данного", и в котором я как раз и могу спросить, "дана" ли та или иная вещь, и, следовательно, та или иная чувственная конфигурация становится "видимостью", о которой следует судить: "это окружность или нет?"» [9, p. 177].

Сказанное применимо к физике.

Некоторые авторы считают, что требованию точности удовлетворяет лишь некая фундаментальная теория, а все другие физические теории, в частности эффективные теории поля, являются приближенными.

Для других авторов ответ на вопрос о том, является ли данная теория точной или приближенной, не очевиден. Например, есть разные точки зрения насчет того, является ли квантовая механика точной теорией или же приближением к более глубокой теории. Теоретический и математический физик

А. Капустин утверждает, что квантовая механика есть точная, а не приближенная теория для конечномерных систем [13].

Исходя из сказанного в предыдущих разделах и рассмотренного выше примера с окружностью, можно утверждать, что проверенная на опыте, практика теории, то есть теория как в-правильно (норма) является точной в области своей применимости. В частности, теория (а также «законы природы») как явление, которое по определению в точности своих парадигматических применений — слывается. Его применение в новом контексте не столь достоверно, оно может быть более или менее корректным, «точным».

Таким образом, квантовая механика или другие установившаяся физическая теория в своей области применимости может рассматриваться как точная теория. Но ее применение может быть точным или приближенным.

В качестве причины неверного утверждения о том, что любые или, во всяком случае, существующие формулировки законов природы и физические теории, включая установившиеся формулировки и теории, приближенны, можно указать смешение категорий реального и идеального (см. предыдущий раздел данной статьи), при котором реальное сравнивается с субстанциализированной нормой (концептом).

Понятие фундаментальной теории

Фундаментальную теорию можно понимать как теорию, описывающую простые элементы реальности. Но, как пишет Л. Витгенштейн, «вопрос "Является ли составным то, что ты видишь?" имеет смысл, если уже установлено, о сложности какого рода, то есть о каком особом употреблении этого слова должна идти речь» [5, § 47].

С. Де Харо показывает, что фундаментальность «относительна» (базируется на теории и зависит от онтологического уровня) [15]. Для Е. Кастеллини и С. Де Харо фундаментальное не фиксировано раз и навсегда онтологией, а зависит от описания [16]. Например, при выборе одного описания электрические частицы являются элементарными, а магнитные — составными, тогда как при выборе другого описания — наоборот. В рамках одного описания бозоны — элементарные частицы, а фермионы — эмерджентные солитоны, тогда как в рамках дуального описания — наоборот [16]. С нашей точки зрения, это означает, что фундаментальность контекстуальна.

В [16], однако, утверждается, что речь идет лишь об эпистемической, а не онтологической «относительности». Напротив, в рамках контекстуального реализма мы утверждаем, что сама онтология зависит от контекста. Корректное описание отсылает к соответствующему бытию. Как пишет Ж. Бенюа, «всякая идентичность, которой ее [вещь] наделяет пролегула корректной и контекстуально адекватной идентификации, есть ее "истинная" идентичность».

С другой стороны, нет идентичности, которая бы не зависела от какой-либо процедуры и ситуации идентификации» [6, р. 114].

В своей области применимости любая теория способна абсолютно точно описать все аспекты реальности для всех масштабов. Но истина эта аналитическая (тавтологическая). Говорить о некоей фундаментальной теории, которая описывала бы все аспекты реальности и для всех масштабов безотносительно к области применимости теории, не имеет смысла. С точки зрения контекстуального реализма онтология плюралистична, в том числе и фундаментальная онтология.

Ниже мы рассмотрим некоторые примеры контекстуальных интерпретаций физических явлений.

Физический плюрализм

Жослин Бенуа приводит следующий пример. Один и тот же фрагмент реальности, в зависимости от контекста, может быть описан как «стол» или же как «совокупность атомов» [6, р. 60]. Эти описания не взаимозаменяемые. Совокупность атомов можно тем или иным образом изменить, и она останется совокупностью атомов, но при этом может перестать быть столом. Мы имеем дело с двумя определенными реальностями, самими вещами.

Возникает следующий вопрос: «Но означает ли это, что в реальности мирно сосуществуют рядом друг с другом, с одной стороны, стол, а с другой — система атомов, как если бы был смысл отсылать к одной или другой из этих вещей независимо от некоторой точки зрения, которую мы принимаем относительно того, что есть — точки зрения, которая в данной ситуации сама отсылает к некоторому нашему взаимодействию с реальностью, некоторому режиму отношения с нею» [6, р. 60–61].

Ответ на этот вопрос в том, что стол существует, реален, дан в одном контексте, а система атомов — в другом. То есть одна определенная реальность идентифицируется в одном контексте, а другая — в другом. Наконец, в третьем контексте может быть дана одна и та же определенная реальность — *стол, состоящий из атомов*. Таким образом, два описания могут отсылать к разным вещам или же к одной и той же вещи.

Абсолютистская точка зрения, утверждающая, что в одной и той же области пространства-времени сосуществуют и та и другая вещь (и, быть может, бесконечное множество других), бессмысленна.

В [17, § 1] Л. Виттенштейн рассматривает явление, которое состоит в том, что некоторую фигуру можно видеть то как F, то как зеркальное отражение F. Это пример известного явления изменения аспекта. Каким образом его можно интерпретировать?

Сама по себе фигура не явление, а фрагмент реальности. Она превращается в явление, когда к ней применяют тот или иной концепт: «буква F» или же

«зеркальное отражение буквы F». Изменение аспекта — видеть фигуру то как F, то как зеркальное отражение F — более сложное явление.

Понятие явления подразумевает различие между определенной реальностью (бытием) и видимостью, которая может с реальностью не совпадать. То есть оно подразумевает применение нормы/правила (поэтому явление, как уже было сказано выше, есть «языковая игра»). В рамках подлинного явления дано само бытие. Л. Виттенштейн пишет: «Действительно ли я всякий раз вижу нечто другое, или же я только по-разному *интерпретирую* то, что я вижу? — Я склонен сказать первое» [17, § 1, с. 2].

Итак, с одной точки зрения мы можем видеть одно, а с другой — другое. И это означает, что и то, и другое действительно существует. Если кто-то может видеть лишь один аспект фигуры, то такая «слепота» на другие аспекты означает либо отсутствие соответствующих концептов, либо их неприменение.

Отметим, что контекстуализм не есть релятивизм. Для релятивиста высказывание или мнение истинно не само по себе, а в зависимости от применяемых для его оценки стандартов, рассматриваемых как равноправные. Релятивист, таким образом, отрицает существование объективной (абсолютной) истины. Но понятие истины по определению предполагает ее объективность. Относительная истина не есть истина. Выражения «истинно с моей точки зрения», «истинно для меня» нарушают «грамматику» истины [9]. Стандарт истины может зависеть от контекста. Но при фиксированном контексте он фиксирован. То есть высказывание (или мнение) в контексте либо истинно, либо ложно. Применим сказанное к философии физики.

Природа физической реальности или того, или иного ее фрагмента не является однозначно квантовой либо какой-то другой, описываемой более фундаментальной теорией всех видов взаимодействий. В одном контексте она может быть квантовой, а в другом — классической. (В связи с этим отметим, что с точки зрения Н. Бора эпистемическая граница между квантовой и классической областями зависит от контекста. Ученый, однако, считал, что физическая онтология является чисто квантовой.) Наконец, в третьем контексте она может быть «фундаментальной». В пограничных случаях одни и те же эмпирические данные могут трактоваться, например, как в рамках классической теории, так и в рамках квантовой теории. И это означает, что и та, и другая трактовки верны. То есть на самом деле есть не одно, а разные явления, имеющие разную природу. (Релятивист, напротив, трактует по-разному одно и то же «явление».)

Например, в предложенном Я. Аароном с соавторами квантово-оптическом эксперименте результирующее давление, оказываемое светом на поверхность двустороннего зеркала, может быть объяснено как с классической точки зрения (в классическом пределе), так и с квантовой [18]. Однако в рамках классической точки зрения оно объясняется светом, который давит на эту поверхность с внешней стороны интерферометра, тогда как в рамках квантовой — светом, который находится внутри интерферометра: фотоны парадок-

сальным образом как бы втягивают зеркало внутрь интерферометра. Таким образом, классическая и квантовая причинные (онтологические) картины оказываются совершенно различными. Непрерывный переход на уровне онтологий отсутствует.

Контекстуализм утверждает, что физическое бытие (физическая онтология) контекстуально. В эксперименте Ааронова мы имеем дело не с одним, а с двумя явлениями: классическим и квантовым. Природа не является однозначно квантовой.

Другой пример дают гравитационные волны, которые, как известно, описываются как при помощи геометрического подхода в рамках общей теории относительности, так и в рамках теории поля. Два подхода во многом дополняют друг друга [19]. Считать ли тогда гравитационные волны дрожанием самого пространства-времени или же физическим полем в плоском (или искривленном) пространстве-времени? Более того, в некотором приближении воздействие гравитационной волны на измерительный прибор может быть описано в рамках теории И. Ньютона [19]. Контекстуализм, как мы его понимаем, утверждает, что здесь существует многообразие явлений, имеющих разную природу.

Как отмечает Ж. Бенуа, «меняя нашу точку зрения, мы меняем наш способ схватывания реальности, и мы внезапно переходим от одного измерения реальности к другому, в рамках которого просто-напросто нет смысла пытаться найти "тот же самый" элемент реальности» [4, p. 84].

Это не исключает наличие контекстов, в рамках которых одни описания могут рассматриваться не как описания подлинных явлений, а лишь как приближения для более точных или фундаментальных описаний, более правильно или глубоко выражающих (объясняющих) природу явлений.

Гелиоцентрическая и геоцентрическая системы суть две точки зрения на один и тот же фрагмент опытной (не концептуализированной) реальности, которая сама по себе не есть явление, предполагающее понятие видимости. Позиция Л. Витгенштейна (см. ссылку в [9, с. 79]) состоит в следующем: нельзя сказать, что естественным образом *кажется*, что Солнце вращается вокруг Земли (а не наоборот). С таким же правом можно было бы сказать, что то, что мы видим на небе, имеет вид вращения Земли вокруг Солнца. *О видимости* что мы видим говорить лишь в рамках определенной языковой игры, когда имеет смысл говорить лишь в рамках определенных суждений.

Эти две точки зрения, однако, не равноправны, поскольку предпочтение, меняют концепты, высказываются суждения.

Эти две точки зрения, однако, не равноправны, поскольку предпочтение, как известно, было отдано гелиоцентрической системе отчета. Гелиоцентрическая «форма жизни» и ее нормы оказались более успешными. Геоцентрическая система Птолемея оказалась недостаточной «жесткой»: чтобы объяснить новые небесные явления, она была вынуждена модифицировать свои правила, вводить все новые эпициклы.

Именно жесткость в-правил гарантирует гибкость (широкий спектр) его применений и определяет его и их достоверность. Для Л. Витгенштейна достоверность – не психологический концепт: «Достоверность, с которой я называю цвет "красным", есть жесткость моего измерительного инструмента. Это жесткость с которой я начинаю» [20, p. 329]. Достоверность теории как в-правила есть достоверность логическая. Достоверность конкретных применений теории как в-правила – физических явлений как языковых игр – эпистемическая.

Заключение

Реалистическая позиция, как известно, наилучшими образом объясняет успех устоявшихся физических теорий: они успешны, поскольку они истинны. В то же время метафизический реализм не может противостоять известному аргументу о несимметрической индукции, утверждающему, что с развитием науки старые физические теории и онтологии отбрасываются как ложные. Пытаясь найти компромисс, структурный реализм утверждает, что успех теорий объясняется сохранением фундаментальных структур и только их.

Удовлетворительно объяснить успех физических теорий и в то же время решить проблему несимметрической индукции и признать существование конкретных объектов позволяет, на наш взгляд, контекстуальный реализм. На самом деле успешные (устоявшиеся) физические теории истинны, но они имеют свои ограниченные области применимости, а физические структуры и объекты реальны, но зависят от контекста.

Развитие физики представляет собой расширение и углубление области познания физической реальности и ее аспектов – исследование новых контекстов. Оно не сопровождается буквальной заменой одной онтологии другой.

Традиционные (метафизические) научный реализм, структурализм и платонизм в философии физики следует заменить контекстуальным научным реализмом, утверждающим, что в зависимости от контекста некоторый фрагмент реальности может быть описан по-разному. При этом различные описания могут быть не только более или менее адекватными описаниями одной и той же реальной вещи (бытия), но и описаниями разных вещей. Бытие контекстуально.

Список использованных источников

1. Приць, И. Е. Философия физики Вернера Гайзенберга и его понятие замкнутой теории в свете познано Витгенштайна [Электронный ресурс] / И. Е. Приць // Филос. мысль. – 2014. – № 8. – С. 25–71. – Режим доступа : http://e-notendene.ru/article_12782.html – Дата доступа : 16.02.2018.
2. Weinberg, S. The first three minutes: a modern view of the origin of the universe / S. Weinberg. – New York : Basic Books, 1993. – 224 p.

* Как заметил профессор В. Ф. Дерков, излагаемая нами позиция может быть также названа «контекстуальным материализмом».

3. Wittgenstein, L. Philosophische Grammatik, I/ L. Wittgenstein // Werkkausgabe / L. Wittgenstein. – Frankfurt a/Main : Suhrkamp, 1984. – Bd. 4. – 491 S.
4. Benoit, J. L'adresse du réel / J. Benoit. – Paris, 2017. – 372 p.
5. Витгенштейн, Л. Философские исследования / Л. Витгенштейн ; пер. Л. Добросельский. – М. : АСТ, 2011. – 347 с.
6. Benoit, J. Éléments de la philosophie réaliste / J. Benoit. – Paris : Vrin, 2011. – 180 p.
7. Connes, A. Geometry and the Quantum [Electronic resource] / A. Connes. – Mode of access : <https://arxiv.org/pdf/1703.02470.pdf> – Date of access : 16.02.2018.
8. Rovelli, C. Space is blue and birds fly through it [Electronic resource] / C. Rovelli. – Mode of access : <https://arxiv.org/abs/1712.02894> – Date of access : 14.02.2018.
9. Benoit, J. Logique du phénomène / J. Benoit. – Paris : Hermann, 2016. – 206 p.
10. Benoit, J. Concepts / J. Benoit. – Paris : Cerf, 2010. – 208 p.
11. Benoit, J. Le bruit du sensible / J. Benoit. – Paris : Cerf, 2013. – 242 p.
12. Benoit, J. Réalité / J. Benoit // META: Research in Hermeneutics, Phenomenology, and Practical Philosophy. – 2014. – Spec. Iss. : New Realism and Phenomenology. – P. 21–27.
13. Kapustin, A. Is Quantum Mechanics Exact? [Electronic resource] / A. Kapustin // Colloquium talk at Carnegie-Mellon. – Mode of access : <https://authors.library.caltech.edu/40930> – Date of access : 15.02.2018.
14. Wittgenstein, L. Remarques philosophiques. Trad. Jacques Faurie / L. Wittgenstein. – Paris : Gallimard, 1975. – 336 p.
15. De Haro, S. Relative fundamentality and metaphysics of emergence [Electronic resource] / S. De Haro. – Mode of access : <https://rxix.org/community/forum/topic/3004> – Date of access : 12.04.2018.
16. Castellan, E. Fundamentality, and Emergence. Contributed chapter for The Foundation of Reality: Fundamentality, Space and Time [Electronic resource] / E. Castellan, S. de Haro ; eds.: D. Glick, G. Darby, A. Margodoro. – Oxford : Oxford Univ. Press, Forthcoming. – Mode of access : <http://philsci-archivist.rpt.edu/14494/> – Date of access : 15.02.2018.
17. Wittgenstein, L. Remarks on Philosophy of Psychology / L. Wittgenstein. – Oxford : Basil Blackwell, 1980 (1990). – Vol. 1. – 218 p.
18. The classical limit of quantum optics: not what it seems at first sight [Electronic resource] / I. Anagnostov [et al.]. – Mode of access : <https://arxiv.org/abs/1305.0168> – Date of access : 14.02.2018.
19. Maggiore, M. Gravitational waves / M. Maggiore. – Oxford : Oxford Univ. Press, 2008. – Vol. 1 : Theory and experiments. – 554 p.
20. Wittgenstein, L. Remarks on the Foundations of Mathematics / L. Wittgenstein ; eds.: G. H. von Wright, R. Rhees, G. E. M. Anscombe. – Oxford : Basil Blackwell, 1956 (1978). – 448 p.

УДК 1:001.8

Поступила в редакцию 12.03.2018

Received 12.03.2018

А. Л. Куши

Институт философии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

ОТНОШЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ НАУЧНЫМИ ТЕОРИЯМИ И МЕТОДОЛОГИЯ ЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ

В статье анализируется отношение соответствия между научными теориями с позиций современных предстативной об их структуре, дается его определение и предлагается методология его исследования.

Ключевые слова: научная теория, интертеоретические связи, структура научной теории, принцип соответствия, отношение соответствия теорий, связь соответствия теорий, корреляционность

А. Куши

Institute of Philosophy of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

THE CORRESPONDENCE RELATION BETWEEN SCIENTIFIC THEORIES AND METHODOLOGY OF ITS INVESTIGATION

The article analyzes the correspondence relation between scientific theories from the point of view of their structure, gives the definition of this relation and suggests a methodology for its investigation. **Keywords:** scientific theory, inter-theoretical connections, the structure of scientific theory, the correspondence principle, the correspondence relation and correspondence connection between the-ories, correspondenceness

Принцип соответствия научных теорий, сформированный Н. Бором как методологический принцип развития физического знания в 1920-е годы и доказавший свою действенность при создании новых теорий, постоянно привлекает внимание физиков, философов и методологов науки.

В исследованиях этого принципа можно выделить три этапа, каждый из которых характеризуется определенной целостностью и завершенностью, логически связан с другими [9]. *Первый этап* связан с появлением идеи соответствия теорий (классической и квантовой механики) в работах Н. Бора и ее становлением как принципа. Основное внимание в 20-е годы XX в. ученые уделяли методологическим свойствам этого принципа, его месту и роли в развитии физической науки [2, 4, 11].

Второй этап исследований принципа соответствия связан с именем И. В. Кузнецова. Он исследовал действие этого принципа в отношении связей теорий классической и современной физики, провел его философско-методологический анализ, представив его как обобщенный методологический принцип развития физической науки, и дал его определение [5].