

Шилов Валерий Леонидович

СООТНОШЕНИЯ ОПРЕДЕЛЁННОСТЕЙ В КВАНТОВОЙ МЕХАНИКЕ

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2011/7/19.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2011. № 7 (50). С. 80-82. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2011/7/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Список литературы

1. Мурзакматов М. У., Шамырканов М. Б. Задача оптимального управления уровнем грунтовых вод // Вестник Ысык-Кульского государственного университета. Каракол: Издательство ИГУ, 2008. № 21. С. 17-23.
2. Полубаринова-Кочина П. Я., Пряжинская В. Г., Эмих В. Н. Математические методы в вопросах орошения. М.: Наука, 1969. С. 414.
3. Сегерлинд Л. Применение метода конечных элементов. М.: Мир, 1979. С. 392.

УДК 530.162

Валерий Леонидович Шилов
ОАО «АВТОСПЕЦБОРУДОВАНИЕ», г. Великий Новгород

СООТНОШЕНИЯ ОПРЕДЕЛЁННОСТЕЙ В КВАНТОВОЙ МЕХАНИКЕ[©]

Посредством альтернативной интерпретации известной экспериментальной базы показаны соотношения определённости в квантовой механике.

Несмотря на беспрецедентно высокий уровень проверяемости и эффективности использования, современная квантовая механика оказалась в ситуации, аналогичной той, которая на заре науки имела место при объяснении чередования дня и ночи в полупериодах вращения Земли. Но, если тогда причинно-следственная связь оказалась только поставленной с ног на голову, то современная квантовая механика детерминизм исключила.

Современная квантовая механика не определяет понятие квантовой одновременности, тем более, каких-либо критериев её размерности.

Но, поскольку состояние квантовой системы (КС), прежде всего, обуславливается частотой её колебаний, напрашивается вывод о том, что именно ОДНОВРЕМЕННОСТЬ сосуществования альтернативных состояний свободно движущейся КС с размерностью в ПЕРИОД волновой функции КС является, фактически, основным, неформальным принципом современной квантовой механики, ее «элементарной клеточкой», которую Н. Бор отстаивал последовательно и безальтернативно.

ОДНОВРЕМЕННОСТЬ с размерностью в ПЕРИОД волновой функции КС породила ряд проблем, для объяснения которых пришлось принять дополнительные принципы, например, принцип суперпозиции состояний, призванный объяснять проявление одновременно сосуществующих альтернативных состояний КС свойствами инструмента регистрировать только одно из них.

Но, прежде всего, вышеуказанная одновременность породила некорректную аналогию в регистрации взаимно дополнительных величин - ВДВ (например, импульса и координаты) - у объектов с несопоставимыми формами движения: КС и макрообъекта, в составе которого КС проявляется уже по законам средних чисел.

НЕВОЗМОЖНОСТЬ классически ОДНОВРЕМЕННО и точно регистрировать у КС импульс и координату трактуется современной квантовой механикой как НЕОПРЕДЕЛЁННОСТЬ состояния КС, что, естественно, согласуется с вышеуказанной трактовкой одновременности с размерностью в период волновой функции.

Принципиальная неопределённость ВДВ, как будет показано, не есть следствие применения классических понятий к описанию неклассических объектов, но есть следствие применения классических требований, подходов и одновременной - классической - формы определения ВДВ для неклассического объекта с неклассической формой самодвижения.

Известный эксперимент, где некоторые одиночные фотоны проходят через прозрачную пластину, а некоторые отражаются, позволил сделать основополагающий вывод современной квантовой теории: поскольку одинаковые частицы в одинаковых условиях могут вести себя по-разному, т.е. непредсказуемо, детерминизм исключается однозначно.

Вышеуказанный эксперимент, однако, позволяет сделать соответствующий вывод и для альтернативной теории квантовой механики: поскольку одинаковые фотоны, взаимодействуя с уникальным инструментом - пластиной, ведут себя по-разному, то эти фотоны подлетают и взаимодействуют с пластиной в альтернативных, и, как будет показано, в ритмично чередующихся состояниях после каждого полупериода своей волновой функции, что, в конечном счёте, исключает не детерминизм, но принцип суперпозиции состояний.

Таким образом, эксперименты с прозрачной пластиной показывают, что проявление альтернативных состояний обусловлено не принципом их суперпозиции, но сочетанием нижеследующих факторов на начало взаимодействия КС с пластиной: во-первых, формой проявления внутренне присущих всякому наблюдаемому объекту законов самодвижения - в нашем случае, ритмичным чередованием альтернативных состояний КС; во-вторых, уникальным свойством инструмента - пластины - качественно по-разному, альтернативно реагировать на альтернативные состояния КС.

Аналогично вышеуказанному случаю с КС, ошибочная интерпретация причинно-следственной связи в объяснении чередования дня и ночи имела в своё время место из-за незнания законов движения наблюдаемого объекта - Земли.

Более того, если бы земляне не имели возможности наблюдать другие космические объекты, то проявление дня и ночи пришлось бы считать явлением неопределённым и непредсказуемым. Но, наблюдая с определённых точек зрения полусферу Земного шара, можно было бы аналогично случаю с взаимодействующей КС одновременно наблюдать альтернативные явления: частично день и ночь в их обратной зависимости.

Принцип неопределённости Гейзенберга, который, в том числе, выявляет ОБРАТНУЮ ЗАВИСИМОСТЬ между отдельно взятыми величинами ВДВ, не объясняет природу такой зависимости, поскольку она так же не совместима с вышеуказанной полнопериодной размерностью одновременности.

В известном мысленном эксперименте Гейзенберга измерять положение электрона посредством фотона с минимизированной длиной волны не корректно, поскольку с уменьшением длины волны фотона относительно длины волны электрона точность положения фотона относительно осей координат увеличивается, но одновременно увеличивается и неопределённость положения электрона относительно фотона.

Неформальные принципы современной и альтернативной концепций

Принципы современной концепции:

1. Альтернативные состояния свободно движущейся КС сосуществуют в периоде её волновой функции одновременно.

2. Ни один инструмент не способен зарегистрировать альтернативные состояния КС одновременно.

3. В начале взаимодействия КС с инструментом её волновая функция коллапсирует в точку.

Принципы альтернативной концепции:

1. Альтернативные состояния свободно движущейся КС ритмично чередуются после каждого полупериода её волновой функции и, следовательно, сосуществуют не одновременно.

2. Ни один инструмент не способен зарегистрировать альтернативные состояния КС одновременно.

3. При взаимодействии КС с инструментом её волновая функция с точки начала взаимодействия эволюционирует в рамках полупериода эволюционного взаимодействия, после чего коллапсирует.

В предлагаемой концепции полагается: «элементарной клеточкой» квантовой механики является ПОЛУПЕРИОД волновой функции квантовой системы - ПВФ; альтернативные состояния свободно движущейся КС и отдельно взятые величины ВДВ, её характеризующие (например, импульс-координата), ритмично чередуются, сосуществуя в РАЗНЫХ полупериодах её волновой функции и, следовательно, не одновременно; альтернативные состояния КС обусловлены альтернативными формами взаимодействия элементов КС (показанных ниже), которые ритмично чередуются в альтернативных формах пространства-времени.

В предлагаемой концепции полагается, что, начиная с точки начала взаимодействия КС с инструментом на графике волновой функции, КС продолжает эволюционировать уже в рамках ПОЛУПЕРИОДА ЭВОЛЮЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - ПЭВ - и только после ПЭВ коллапсирует.

Очевидно, в рамках ПЭВ, в зависимости от состояния КС на начало взаимодействия, могут оказаться заключёнными: либо ЦЕЛЫЙ ПОЛУПЕРИОД волновой функции, где в зависимости от свойств инструмента, КС с её состоянием или регистрируется с максимальным значением, или совсем не регистрируется, либо могут оказаться ЧАСТИ двух соседних, различных ПВФ, где альтернативные состояния КС и величины из пары ВДВ, их отражающие, проявляются пропорционально размерности этих частей и обратно пропорционально между частями (см. Рис. 1-3).

В последнем случае, в зависимости от свойств инструмента, одна величина из пары ВДВ проявляется регистрацией, другая ОДНОВРЕМЕННО проявляется посредством вычисления как РАЗНОСТЬ МЕЖДУ УДВОЕННОЙ СИСТЕМНОЙ НОРМОЙ ДЛЯ СИСТЕМЫ ИЗ ПАРЫ ВЕЛИЧИН ВДВ И ЗАРЕГИСТРИРОВАННОЙ ВЕЛИЧИНОЙ ИЗ ЭТОЙ ПАРЫ.

Таким образом, альтернативные состояния КС, оказавшиеся в рамках ПЭВ, чередуются предсказуемо, но одно не является следствием другого, каждое детерминировано своей формой взаимодействия элементов КС.

Если коэффициент, отражающий максимально точное, максимально возможное значение одной величины ВДВ принять за единицу, то коэффициент другой величины ВДВ примет нулевое значение, а системной нормой обоих коэффициентов в данном случае явится средняя величина - 0,5.

Таким образом, только при взаимодействии КС с инструментом и только в рамках размерности ПЭВ альтернативные состояния КС, сосуществуя вне причинно-следственной взаимосвязи, способны проявляться одновременно, но частично и не более 50% каждое при равенстве частей ПВФ, оказавшихся в рамках ПЭВ.

Все известные инструменты, кроме вышеуказанной пластины, в принципе, способны регистрировать только одно из двух альтернативных состояний КС. Пластина, в принципе, способна в качественной форме регистрировать и одно, и другое состояние КС, но в реальной действительности пластина реагирует только на то состояние КС, которое в рамках ПЭВ количественно превосходит другое.

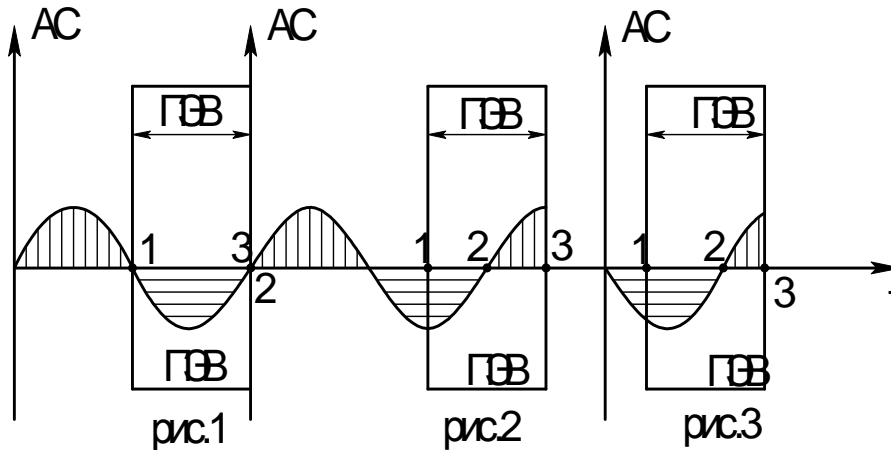
Эксперимент с пластиной показывает наличие ритмичного чередования альтернативных состояний в свободно движущейся КС и некорректность соответствующих положений современной квантовой механики.

Размерность и механизм обратной зависимости вышеуказанных ЧАСТЕЙ ПВФ, оказавшихся в рамках ПЭВ, обусловлены тремя ТОЧКАМИ на волновой функции КС (Рис. 1-3): точкой начала эволюционного взаимодействия КС с инструментом и, соответственно, начала ПЭВ - 1; точкой начала коллапсирующего взаимодействия и, соответственно, конца ПЭВ - 3 и точкой перехода между полупериодами - 2.

На Рис. 1-3 показаны три основных варианта сочетания ПВФ и ПЭВ (1-3), т.е. ПВФ, оказавшихся в рамках ПЭВ, в зависимости от начала взаимодействия КС с инструментом: Рис. 1 - в ПЭВ заключён один целый ПВФ (1-2) (здесь точки 2 и 3 совпадают); Рис. 2 - в ПЭВ заключены части соседних ПВФ по 50% каждый (1-2) и (2-3); Рис. 3 - в ПЭВ заключены части соседних ПВФ в соотношении обратной зависимости (1-2) и (2-3).

Соотношения неопределённостей есть результат некорректной интерпретации имеющейся экспериментальной базы квантовой механики.

Явление одновременности в квантовой механике имеет место для КС и её элементов в полупериоде, где элементы КС взаимодействуют непосредственно между собой и, следовательно, сосуществуют в пространстве.



АС - уровень проявления альтернативных состояний КС.

Посредством показанных выше соотношений определённости в проявлении состояний КС выполняются все условия Бора в известном его споре с Эйнштейном: «...Только взаимное исключение всяких двух экспериментальных манипуляций, которые позволяли бы дать однозначное определение двух взаимно дополнительных величин... освобождает место для новых физических законов» [1].

Альтернативные состояния КС есть результат ритмичной формы чередования в полупериодах волновой функции альтернативных форм взаимодействия её элементов: то соизмерения всех элементов между собой, т.е. сосуществующих в пространстве, ИЗМЕНЯЯСЬ в рассматриваемом полупериоде и, следовательно, ОДНОВРЕМЕННО, в одновременно-разнопространственной геометрии пространства-времени; то самосоизмерения каждого элемента с самим собой посредством информационной модели своего состояния в аналогичном непосредственно предшествующем полупериоде, т.е. сосуществующего с самим собой во времени, НЕ ИЗМЕНЯЯСЬ в рассматриваемом полупериоде и, следовательно, ОДНОПРОСТРАНСТВЕННО, в однопространственно-разновременной геометрии пространства-времени.

Таким образом, в каждом из альтернативных состояний КС проявляет альтернативные формы взаимной относительности пространства-времени и альтернативные системы отсчёта: то каждый элемент КС соизмеряется во времени с самим собой относительно и посредством ОДНОПРОСТРАНСТВЕННОСТИ, то все элементы КС соизмеряются в пространстве между собой относительно и посредством ОДНОВРЕМЕННОСТИ.

Как показывают исследования в рамках общей теории саморазвития и самодвижения, элементы саморазвивающихся систем самосоизмеряются, самоперенормируются, самоопределяют свой системный результат, самоперераспределяют пропорционально результату энергоресурс системы, что обуславливает: самодавление саморазвития системы, её самоусложнение; формирование информации, обратных связей, памяти и, в конечном счёте, порождает жизнь.

Список литературы

1. Бор Н. Избранные труды. М.: Наука, 1971. С. 180.