

DOI: 10.22363/2224-7580-2023-1-57-61

## ФИЗИЧЕСКИЕ И СУБФИЗИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМЫ

В.Ф. Панов\*

*Пермский государственный национальный исследовательский университет  
Российская Федерация, 614068, Пермский край, г. Пермь, ул. Букирева, 15*

**Аннотация.** Отмечены перспективные задачи в трех дуалистических метафизических парадигмах. Указана перспективность реляционно-статистической трактовки (интерпретации) квантовой механики. В реляционной физике отмечена важность исследования возможности управления гравитацией за счет электромагнитного поля. В теоретико-полевого подходе необходимо исследовать возможность разработки калибровочной теории времени. Предлагается путь построения геометрии праспиноров на основе унарных систем комплексных отношений. Обсуждается гипотеза о дофизической реальности и перспектива создания бинарной геометросубфизики.

**Ключевые слова:** метафизические парадигмы, реляционная физика, теоретико-полевого подход, бинарная геометрофизика, праспиноры, дофизическая реальность

В наших работах [1–3] уже выдвигался принцип субстанциально-реляционной «парадигмальной относительности – дополнительности» при описании физической реальности. Наиболее полное представление о физическом мироздании можно получить, лишь умея смотреть на него с позиций всех трех дуалистических метафизических парадигм: теоретико-полевого миропонимания, геометрического миропонимания и реляционного миропонимания [4; 5]. В реляционной физике используются три концепции [5]. Производится отказ от априорно заданного классического пространства-времени, а также используется концепция дальнего действия. В случае дальнего действия взаимодействие между двумя материальными объектами передается на расстоянии без посредника. Также используется принцип Маха, согласно которому локальная физика определяется посредством учета глобальных свойств мира.

Укажем сейчас, на наш взгляд, наиболее актуальные направления развития реляционной физики. Формулировка квантовой механики на основе бинарных систем комплексных отношений позволяет развивать квантовую механику на основе своей собственной системы понятий. Первый философский анализ связи квантовой механики и бинарной геометрофизики (реляционной физики) дан А.Ю. Севальниковым в работе [6]. Неудовлетворенность исходными положениями квантовой механики высказывали многие физики. В бинарной геометрофизике предпринята попытка устранить имеющиеся неясности с позиции реляционно-статистической трактовки (интерпретации)

---

\* E-mail: panov@psu.ru

квантовой механики. При этом главное, что в этой интерпретации не задается априорно пространство-время. Получение классического пространства-времени из более глубоких закономерностей микромира есть важная задача современной физики. Ю.С. Владимиров в [5] выдвинул идею, что именно «испущенное, но не поглощенное электромагнитное излучение, ответственно за формирование классического пространства-времени». Учитывая, что в реляционной физике пространственно-временные отношения между событиями заменяют первичные категории пространства-времени и частиц, важно выяснить, не может ли движущийся материальный объект, представляющий собой некоторое электромагнитное устройство, взаимодействуя с электромагнитными излучениями разных объектов Вселенной, «реляционно изменять» расстояния до других объектов?

Особый интерес представляет взгляд на природу гравитации со стороны реляционной парадигмы, где гравитационное взаимодействие выступает в виде своеобразного квадрата электромагнитных взаимодействий. Гравитация оказывается вторичным видом взаимодействия [4]. Если гравитация обусловлена электромагнитным взаимодействием, то важно выяснить, нельзя ли, изменяя электромагнитное взаимодействие (при учете принципа Маха), управлять гравитацией?

Дж. Белл в 1964 году вывел неравенства, проверка которых и должна была показать правоту или ошибочность квантовой механики. Неравенства, как показывает опыт, нарушаются и неизменно подтверждают выводы квантовой механики. Также в экспериментах было показано важное свойство квантовой физики – нелокальность, что означает существование особой связи между случайными событиями на большом расстоянии.

Отметим, что использование неколмогоровских теорий вероятностей в квантовой физике может привести к новому взгляду на неравенства Белла и квантовую нелокальность [7]. Укажем, что, на наш взгляд, интересно рассмотреть применение бинарной геометрофизики к модели квантовой механики с  $p$ -адическими значными волновыми функциями.

Рассмотрим сейчас, какие мы видим актуальные задачи в рамках теоретико-полевого подхода. В работе [8] представлены основы теории, которая усложняет понятие времени, связывая неоднородность времени с особым типом калибровочного поля. Эта теория вызвала критику в связи с ее отношением к калибровочной теории гравитации. Тем не менее, на наш взгляд, за счет новых физических идей можно построить калибровочную теорию времени. Отметим, что, видимо, только за счет физики проблему времени не решить. Тут, возможно, следует использовать еще и лингвистику.

С новых позиций целесообразно подойти к «праспинорам», предложенным Д.Д. Иваненко и Г.А. Сарданашвили в [9]. Праспиноры имеют двойственную природу, выступая как первичные элементы и «праматерии», и «прагеометрии» [9]. Группами симметрий систем бинарных объектов (праспиноров) являются всевозможные группы Кокстера, образующими элементами которых являются морфизмы каждого объекта. Модель праспиноров –

это попытка описания объектов с простейшей алгебраической структурой. На наш взгляд, геометрию праспиноров можно построить, используя унарные системы комплексных отношений [4; 5]. Геометрию праспиноров можно применить к моделированию сверххранной Вселенной и физического вакуума.

Укажем здесь, что Д. Бом в [10] выдвинул гипотезу о субквантовомеханическом уровне, содержащем скрытые переменные. Сейчас все фундаментальные физические теории строятся так, будто физическое является изначальным и предельным уровнем организации материи, ниже которого ничего нет. Отметим, что уже достаточно давно В.В. Орловым было высказано предположение о существовании субфизических форм материи и движения, а в нескольких работах уже обсуждалась проблема дофизической реальности. Вполне возможно, что познание может обнаружить качественно новую реальность, где будут нарушаться фундаментальные физические понятия. С этой точки зрения, использование в фундаментальной физике только содержательных математических структур является существенно ограничительным моментом при использовании гипотезы о дофизической реальности.

Отметим, что энергия – это свойство «высшего»: физической формы материи. Поэтому можно выдвинуть гипотезу, что у дофизической формы материи может не быть феномена энергии. На наш взгляд, энергия дофизической формы материи может быть равна нулю. Укажем, что имеется интерес к решениям уравнения Дирака с нулевым тензором энергии – импульса спинорного поля и не равной нулю плотностью дираковского тока. Такие решения принято называть спинорными духами. Спинорные духи обладают нулевой энергией и ненулевой дираковской плотностью тока. Отметим, что в работе [11] излагаются результаты, показывающие, что известные опыты с квантовой интерференцией не опровергают возможность влияния духов частиц на распределение волнового потока реальных частиц.

Следует проверить возможность создания бинарной геометросубфизики следующим образом. Вначале в качестве элементов дофизической реальности следует взять спинорные духи. Предположим, что между спинорными духами осуществляется прямое межчастичное взаимодействие (используется концепция дальнего действия). Подобно бинарной геометрофизике следует использовать бинарные системы комплексных отношений (БСКО). При этом за счет отношения спинорных духов (элементов дофизической материи), описываемого БСКО, следует получить частицу физической материи. Возможно, спинорные духи окажутся непригодными для моделирования дофизической материи, тогда для описания элементов дофизической реальности следует использовать более сложные и содержательные математические объекты.

В итоге, если применить всю идеологию бинарной геометрофизики (с учетом бинарных систем комплексных отношений) и рассмотреть отношения элементов дофизической реальности, то, возможно, удастся создать бинарную геометросубфизику, в рамках которой, возможно, будет получена фундаментальная теория квантового мира.

Отметим, что используемые в теоретической физике 2-компонентные спиноры можно понимать как проявления БСКО ранга (3,3) [5]. Аналогично можно ввести спиноры на субфизическом уровне материи.

Наконец, мы выскажем следующую гипотезу. Если предположить, что между микрочастицами действует некоторое фундаментальное (дофизическое) взаимодействие в виде дальнего действия, то, учитывая отношения между микрочастицами, с учетом бинарной геометрофизики и принципа Маха, вероятно, удастся построить внутреннее квантовое реляционно-статистическое пространство-время по отношению к микрочастицам. Возможно, для этого следует использовать  $p$ -адические числа.

### Литература

1. *Панов В. Ф., Кувишинова Е. В.* В поисках монистической парадигмы // *Метафизика*. 2018. № 1 (27). С. 93–98.
2. *Панов В. Ф.* «Дофизическая реальность» и реляционная физика // *Основания фундаментальной физики и математики: материалы III Российской конференции (ОФФМ-2019)* / под ред. Ю. С. Владимиров, В. А. Панчелюги. М.: РУДН, 2019. С. 34-35.
3. *Панов В.Ф.* Физические и субфизическая парадигмы // *Основания фундаментальной физики и математики: материалы VI Российской конференции (ОФФМ – 2022)* / под ред. Ю. С. Владимиров, В. А. Панчелюги. М.: РУДН, 2022. С. 21–24.
4. *Владимиров Ю. С.* Реляционная картина мира. Кн. 1: Реляционная концепция геометрии и классической физики. М.: ЛЕНАНД, 2021. 224 с. (Relata – Refero.)
5. *Владимиров Ю. С.* Реляционная картина мира. Кн. 2: От бинарной предгеометрии микромира к геометрии и физике макромира. М.: ЛЕНАНД, 2021. 304 с. (Relata – Refero).
6. *Севальников А. Ю.* Интерпретации квантовой механики: В поисках новой онтологии. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 192 с.
7. *Хренников А. Ю.* Неколмогоровские теории вероятностей и квантовая физика. М.: Издательство Физико-математической литературы, 2003. 208 с.
8. *Гутин В. В., Панов В. Ф.* Локализация сдвигов времени // 14-я Российская гравитационная конференция – Международная научная конференция по гравитации, космологии и астрофизике. 4-я Ульяновская международная школа-семинар «Проблемы теоретической и наблюдательной космологии»: сборник тезисов докладов международной научной конференции / под общ. ред. проф. С. В. Червона. Ульяновск: Ул. ГПУ, 2011. С. 72.
9. *Иваненко Д. Д., Сарданашвили Г. А.* Гравитация. Киев: Наукова думка, 1985.
10. *Бом Д.* Причинность и случайность в современной физике / пер. с англ.; общ. ред. и предисл. Я. П. Терлецкого. Изд. 2-е, испр. М.: КРАСАНД, 2010. 248 с. (физико-математическое наследие: физика (философия физики).)
11. *Гуц А. К.* Элементы теории времени. Омск: Издательство Наследие. Диалог – Сибирь, 2004. 364 с.

## PHYSICAL AND SUB-PHYSICAL PARADIGMS

V.F. Panov\*

*Perm State National Research University  
15 Bukireva St, Perm, Perm Territory, 614068, Russian Federation*

**Abstract.** Promising tasks in three dualistic metaphysical paradigms are noted. The prospects of the relational-statistical interpretation (interpretation) of quantum mechanics are indicated. In relational physics, the importance of studying the possibility of controlling gravity due to an electromagnetic field is noted. In the field-theoretic approach, it is necessary to investigate the possibility of developing a gauge theory of time. A way of constructing the geometry of praspinors based on unary systems of complex relations is proposed. The hypothesis of pre-physical reality and the prospect of creating binary geometrosphysics are discussed.

**Keywords:** metaphysical paradigms, relational physics, field-theoretic approach, binary geometrophysics, praspinors, pre-physical reality

---

\* E-mail: panov@psu.ru