

**Мустафин Альхас Амирович,**  
кандидат философских наук, доцент кафедры общеобразовательных дисциплин,  
Ангарский государственный технический университет,  
e-mail: alhas355@mail.ru

«Начало всего – единица; единице как причине  
подлежит как вещество неопределённая двоица» [3]

*Пифагор Самосский*

## **ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВАНИЯ ПАРАДОКСА ДЕЛЕНИЯ НА НОЛЬ: ОТ АЛГЕБРЫ К КВАНТОВОМУ ВАКУУМУ**

**Mustafin A.A.**

## **PHILOSOPHICAL FOUNDATIONS OF THE DIVISION BY ZERO PARADOX: FROM ALGEBRA TO QUANTUM VACUUM**

**Аннотация.** Исследуется парадокс деления на ноль на стыке математики, физики и философии. Исходный пункт — попытка приравнять выражение (разность единиц в числителе и знаменателе) к единице. Математика признает такой подход некорректным из-за неопределённости операции. Физика же позволяет рассматривать «ничто» как динамическую поляризованную среду. Обосновывается тезис: из нуля нельзя получить изолированную «Единицу», но рождение поляризованной пары «плюс единицы» и «минус единицы» из вакуума — фундаментальный процесс реальности. Выражение «ноль, деленный на ноль» предстает философским символом цикла проявления и возвращения в равновесие.

**Ключевые слова:** неопределенность, принцип неопределенности Гейзенберга, поляризация, вакуум, Единица, Ноль.

**Abstract.** The paradox of division by zero is explored at the intersection of mathematics, physics, and philosophy. The starting point is an attempt to equate an expression (the difference between the units in the numerator and denominator) to one. Mathematics recognizes this approach as incorrect due to the uncertainty of the operation. Physics, however, allows us to consider "nothing" as a dynamic polarized medium. The thesis is substantiated: it is impossible to obtain an isolated "One" from zero, but the creation of a polarized pair of "plus ones" and "minus ones" from a vacuum is a fundamental process of reality. The expression "zero divided by zero" appears as a philosophical symbol of the cycle of manifestation and return to equilibrium.

**Keywords:** uncertainty, Heisenberg uncertainty principle, polarization, vacuum, One, Zero.

«Соблазн Единицы». Уравнение, приравнивающее деление нуля на ноль к единице на том основании, что и числитель, и знаменатель есть разность единицы и единицы, — классический логический соблазн. Интуитивно кажется очевидным, что, если разделить «ничто» на «ничто» или сократить одинаковые скобки, мы должны получить нечто целое – «Единицу». Данная работа ставит целью не просто констатировать математическую ошибку, но и проследить, как за этой ошибкой скрывается глубокий физический принцип, а также выявить философское значение «парадокса нуля».

Математический анализ: Неопределенность как запрет. С позиций классической алгебры и математического анализа выражение «ноль, поделенный на ноль» является неопределенностью. Во-первых, имеет место *алгебраическая некорректность*. Деление на ноль не определено в поле действительных чисел. Операция сокращения в выражении, где и сверху, и снизу стоит разность

единицы и единицы, подразумевала бы применение правила сокращения общего множителя. Это правило требует, чтобы этот общий множитель не равнялся нулю. Однако в данном случае сокращаемое выражение как раз равно нулю, что делает сокращение незаконным. Во-вторых, возникает *нарушение однозначности*. Если допустить, что ноль, деленный на ноль, равен единице, то в силу того, что ноль, умноженный на два, также равен нулю, мы должны были бы признать, что ноль, деленный на ноль, равен и двум. Это разрушает фундаментальное требование арифметики – однозначность результата математической операции. В-третьих, важна *аналитическая перспектива*. В математическом анализе выражение «ноль, поделенный на ноль» рассматривается как предельная ситуация. Значение предела зависит от конкретных функций, стремящихся к нулю. Например, предел отношения  $x$  к  $x$  дает единицу, предел отношения двух  $x$  к  $x$  дает два, а предел отношения  $x$  в квадрате к  $x$  дает ноль. Следовательно, приписывание какого-либо одного статичного числа символу «ноль, деленный на ноль» невозможно. Математика накладывает категорический запрет на операцию приравнивания деления нуля на ноль к единице в рамках стандартных числовых систем. «Единица» не может быть результатом деления нуля на ноль.

Физическая интерпретация: Поляризация вакуума. Однако если перейти от статики математических объектов к динамике физических процессов, понятие «нуля» трансформируется. Физический вакуум – это не абсолютная пустота, а поле с нулевой энергией в среднем, обладающее сложной структурой. Основой для пересмотра служит *уравнение полярности*: сумма плюс единицы и минус единицы равна нулю. В физике оно находит множественные подтверждения (электрическая нейтральность при аннигиляции зарядов; рождение и уничтожение пар «частица-античастица»). Ключевым механизмом здесь выступает *принцип неопределенности Гейзенберга* [1]. Он разрешает локальное и временное нарушение закона сохранения энергии. Вакуум, поляризуясь, может на ничтожно малое время позаимствовать энергию для порождения виртуальной пары: частицы и античастицы. Таким образом, мы наблюдаем динамический цикл: из нуля возникает поляризованная пара, которая затем возвращается в ноль. В рамках этого цикла «Единица» проявляется, но никогда не изолированно. Она существует только как мгновенный полюс в составе поляризованной пары, которая тут же аннигилирует, возвращая систему в исходное состояние. Получить «чистую» Единицу из Нуля нельзя, но получить Единицу, уравновешенную Минус Единицей – это фундаментальное свойство квантовой реальности.

Философский синтез: Ноль как потенция. На этом этапе математический запрет и физическая реальность вступают в диалог, требующий философского осмысления. *Первый тезис: Ноль как Абсолютное Равновесие*. В отличие от арифметического нуля (пустого множества), философский и физический «Ноль» – состояние предельной симметрии и потенции. Это не отсутствие, а готовность к проявлению. Даосское Инь-Ян, где противоположности содержатся друг в друге, создавая динамическое равновесие, служит точной метафорой такого

состояния. *Второй тезис: Процесс и Результат.* Ошибка уравнения, приравнивающего деление нуля на ноль к единице, заключается в требовании результата от процесса. Уравнение полярности описывает статический баланс. Цикл же возникновения и аннигиляции пары описывает динамику бытия. Попытка «вырезать» из этого цикла только фазу появления плюс единицы и объявить её результатом деления нуля на ноль методологически неверна. *Третий тезис: Принцип Дополнительности.* Математика описывает идеальные объекты, где ноль мёртв и пуст; физика – поведение материи, где ноль жив и поляризован. Противоречие снимается на философском уровне: «Единица» возникает из «Нуля» не как следствие деления, а как момент циклического существования полярного мира.

Заключение и выводы.

*Математическая корректность:* выражение, приравнивающее деление нуля на ноль к единице, является некорректным с точки зрения формальной математики и не может служить инструментом для получения числа один из нуля.

*Физическая реальность:* в квантовой физике из вакуума действительно возникает материя, но исключительно в форме поляризованных пар, условно обозначаемых как плюс единица и минус единица. Этот процесс регулируется принципом неопределенности и носит циклический характер.

*Философский итог:* уравнение полярности следует считать не только арифметическим фактом, но и фундаментальным онтологическим принципом. «Ноль» в этом контексте – это имя для абсолютного, самоподдерживающегося равновесия, которое содержит в себе возможность проявления всех форм.

*Историко-философский синтез:* исследование обнаруживает глубокую перекличку идей. «Неопределенная двойца» Пифагора выступает философским прообразом физического вакуума – поляризованной среды, рождающей пары противоположностей. Вернер Гейзенберг, развил этот тезис в принципе неопределенности, придав ему статус фундаментального закона природы. В этой перспективе «Великий Ноль» предстает как точка единства: он есть и пифагорейское равновесие Единого, содержащего в себе Двоицу, и гейзенберговский вакуум, полный виртуальных потенциалов. Искомая «Единица» существует лишь в динамике этого полярного мира, всегда возвращаясь в изначальное равновесие [2].

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Белинский А.В.** Принцип неопределенностей Гейзенберга и фантомные изображения // Вестник Московского университета. Серия 3: Физика. Астрономия. 2018. № 5. С. 3.
2. **Гейзенберг В.** Физика и философия. Москва: Наука. 1989. 400 с.
3. **Когаловский С.Р.** «Все есть число»: (лики математики) // Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. Вып. 4. С. 168-178.