

Истинная и ложная физика в преобразованиях координат Галилея и Лоренца

Казалось бы, простой вопрос преобразований координат, рассматриваемый в начальном курсе физики, на самом деле оказывается принципиально важным и фундаментальным, поскольку определяет суть физики – её истинный или ложный характер. Рассмотрение данного вопроса начнём с цитаты из статьи «К электродинамике движущихся тел», в которой А. Эйнштейн в качестве обоснования своего принципа относительности привёл пример из электродинамики.

«Известно, что электродинамика Максвелла в современном её виде приводит в применении к движущимся телам к асимметрии, которая несвойственна, по-видимому, самим явлениям. Вспомним, например, электродинамическое взаимодействие между магнитом и проводником с током. Наблюдаемое явление зависит здесь только от относительного движения проводника и магнита, в то время как, согласно обычному представлению, два случая, в которых движется либо одно, либо другое из этих тел, должны быть строго разграничены» [1].

Из этой цитаты можно сделать два важных вывода.

Во-первых, уравнения Максвелла на рубеже XIX и XX веков соответствовали «обычному представлению», согласно которому покой и движение двух тел в их относительном движении «должны быть строго разграничены». Отсюда и «асимметрия» в применении уравнений Максвелла. Эта «асимметрия», требующая однозначного установления, какое из двух тел движется, а какое покоится, соответствовало господствовавшему в физике представлению о существовании эфирной среды Вселенной, относительно которой однозначно устанавливаются покой и движение всех тел.

Во-вторых, поскольку «согласно обычному представлению, два случая, в которых движется либо одно, либо другое из этих тел, должны быть строго разграничены», равноправность прямого и обращённого движений двух тел друг относительно друга на рубеже 19-го и 20-го столетий должна была считаться неприемлемой в физике при проведении преобразований координат! Однозначность покоя одного тела и движения другого, а также связанных с ними инерциальных систем отсчёта (ИСО) требовала использования схемы абсолютного движения одной ИСО относительно другой при преобразованиях координат, которыми являлись преобразования Галилея. Очевидно, что эта схема предусматривалась и для уравнений Максвелла. Обозначим эту схему, показанную на рис. 1, как «схема А».

Схема А преобразований координат



Рис. 1

Однако теперь в физике используется исключительно схема прямого и обращённого движения двух ИСО для преобразований координат Галилея и Лоренца (схема Б на рис. 2), соответствующая утверждению Эйнштейна, что «электродинамическое взаимодействие между магнитом и проводником с током... зависит здесь только от относительного движения проводника и магнита», неприемлемому в случае рассмотрения относительного движения инерциальных систем отсчёта, между которыми по определению не может быть никакого взаимодействия.

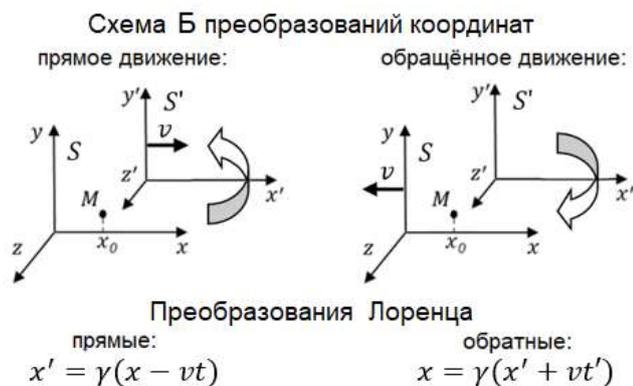


Рис. 2

Если в схеме А преобразования координат действительно прямые и обратные, поскольку совершаются при переходе из покоящейся системы в движущуюся и обратно в покоящуюся (можно и наоборот), то в схеме Б преобразования координат, как прямые, так и обратные, проводятся из покоящейся системы в движущуюся, вследствие чего считать их прямыми и обратными, строго говоря, уже нет основания.

Схема Б преобразований координат с прямым и обращённым движением ИСО соответствует и сделанному в статье [1] выводу о несуществовании абсолютного движения: «Примеры подобного рода, как и неудавшиеся попытки обнаружить движение Земли относительно «светоносной среды», ведут к предположению, что не только в механике, но и в электродинамике никакие свойства явлений не соответствуют понятию абсолютного покоя...». Данное предположение Эйнштейна составляет суть истинного принципа относительности, положенного им в основу специальной теории относительности и давшего название всей теории. Согласно этому принципу, движение поезда относительно вокзала и движение вокзала относительно поезда представляют собой две абсолютно равноправные альтернативные физические реальности! Очевидно, что принцип относительности Эйнштейна и реализующая её схема Б (рис. 2) антинаучны и неприемлемы в физике. Понятно, почему «согласно обычному представлению, два случая, в которых движется либо одно, либо другое из этих тел, должны быть строго разграничены».

Своё предположение, опровергающее «обычное представление», когда «два случая, в которых движется либо одно, либо другое из этих тел, должны быть строго разграничены», Эйнштейн обосновал примером из электродинамики. Однако подобные примеры ошибочно соотносить с движением инерциальных систем отсчёта друг относительно друга, так как при электромагнитном взаимодействии тела не могут сохранять состояние равномерного движения с постоянной скоростью, то есть по инерции. Так что не существует научных доказательств того, что вокзал можно считать движущимся относительно стоящего поезда. Соответственно не существует доказательств справедливости схемы Б преобразований координат с прямым и обратным движением систем отсчёта, принципа относительности Эйнштейна и основанной на нём специальной теории относительности.

Несмотря на это теория Эйнштейна, а вместе с ней и схема Б преобразований координат воцарились в физике. Более того, теперь даже преобразования Галилея проводят по схеме Б, то есть для двух альтернативных физических реальностей, и при этом называют их *классическими*, что является ложью, поскольку в классической физике «два случая, в которых движется либо одно, либо другое из этих тел, должны быть строго разграничены!» Цитата.

«...классическое преобразование Галилея записывается в форме

$$x' = \gamma(x - vt), \quad y' = y, \quad z' = z, \quad t' = t, \quad (1)$$

выражающей значения координат, измеренные наблюдателем в S'-системе отсчёта, через значения координат, измеренные наблюдателем в системе отсчёта S. Обратное преобразование имеет вид

$$x = \gamma(x' + vt'), \quad y = y', \quad z = z', \quad t = t' \quad (2)$$

и просто отражает тот факт, что скорость относительного движения систем отсчёта имеет противоположные знаки для этих двух наблюдателей» [2, с. 38].

Наблюдатель в S' -системе может считать свою систему отсчёта как покоящейся, так и движущейся относительно S -системы. Аналогично два мнения может иметь и наблюдатель в S -системе. Это очевидно. Утверждение в цитате о разных знаках скорости относительного движения для двух наблюдателей основано на отрицании такой возможности, оставляя каждому наблюдателю лишь представление о покое его системы и движении другой. В результате этого и возникает антагонистическое представление двух наблюдателей о покое и движении систем отсчёта.

Так, ограничив возможности наблюдателей в определении движения и покоя систем отсчёта, в современной физике обосновывается схема Б преобразований координат с прямым и обращённым движением систем отсчёта. За «простым» фактом разных знаков скорости относительного движения для двух наблюдателей остался скрытым физический абсурд двух альтернативных физических реальностей, когда для наблюдателя на вокзале движется поезд, а для наблюдателя в поезде движется вокзал. Данный абсурд доказывает неприемлемость в физике схемы Б преобразований координат, а также то, что совмещение обратных преобразований Галилея с обращённым движением систем отсчёта – это не классические преобразования Галилея, а преобразования, «подстроенные» под преобразования Лоренца, являющиеся основой специальной теории относительности.

В отличие от схемы Б, в схеме А отсутствует манипулирование мнениями наблюдателей: каждый однозначно знает, какая именно система отсчёта движется, а какая покоится и их знания совпадают. Всё просто, без хитросплетений и физических абсурдов.

Введение обратного преобразования только потому, что наблюдатели имеют разные представления о знаке скорости относительного движения или, если от математики перейти к физике, разные представления о том, какая система отсчёта движется, а какая покоится, вокзала или поезда, нелепо уже само по себе.

В связи с этим возникает вопрос, зачем вообще нужны обратные преобразования координат? Вполне достаточно прямых преобразований, дающих главное – соотношение между координатами точки в покоящейся и движущейся системах отсчёта. Если точка задана в покоящейся S -системе, тогда достаточно прямых преобразований (1). Если точка задана в движущейся штрихованной системе, тогда прямыми преобразованиями будут равенства (2). Когда это – два *разных* случая относительного движения, тогда изменения в знаке скорости относительного движения естественны и непротиворечивы. В обоих случаях соотношения между координатами точки в двух системах отсчёта вполне достаточны, а сами преобразования будут только прямыми, поскольку переход из одной системы в другую является переходом из системы отсчёта, в которой задана точка с координатами, в систему, где координаты этой точки рассчитываются. Всё это свидетельствует об отсутствии смысла и необходимости в обратных преобразованиях координат. Вместо прямых и обратных преобразований можно просто рассматривать два отдельных случая относительного движения, две разные задачи, если, конечно, в этом есть необходимость.

Также и в схеме А обратные преобразования координат не дадут какого-то иного соотношения между координатами точки в двух системах, помимо установленного в прямых преобразованиях. Отсюда и отсутствие смысла в обратных преобразованиях. Поэтому часто рассматривают только прямые (1) преобразования Галилея или только обратные (2), не забыв упомянуть при этом принцип относительности Эйнштейна [2, с. 81], как будто такое разделение возможно только благодаря этому принципу, а не физической целесообразности.

А вот в схеме Б, используемой в преобразованиях Лоренца, обратные преобразования координат играют решающую роль, поскольку только благодаря им появляется возможность вывода выражения для коэффициента γ преобразований Лоренца, с помощью которого преобразования координат Галилея превращаются в преобразования координат и времени

Лоренца! То есть вывод преобразований Лоренца, считающихся в современной физике величайшим открытием [2, с. 39], основан на том же абсурдном представлении о равноправности двух альтернативных физических реальностей – движения вокзала относительно поезда и поезда относительно вокзала. Нужны ли какие-либо ещё доказательства лженаучности преобразований Лоренца, схемы Б преобразований координат и основанной на них теории относительности?

Таким образом, считающийся в физике простым вопрос преобразований координат на деле оказывается принципиально важным. Принятая в современной физике схема Б преобразований координат с прямым и обращённым движением двух систем отсчёта с точки зрения физики является абсолютно неприемлемой, как неприемлемы и основанные на этой схеме преобразования Лоренца, несмотря на их *математическую безупречность* (как утверждают многие физики). На примере преобразований координат можно видеть, как математические абстракции постепенно вытеснили физический смысл. Благодаря этому стали возможны лженаучные преобразования Лоренца и теория относительности Эйнштейна.

Выводы:

- схемы А и Б преобразований координат принципиально отличаются тем, что схема А соответствует абсолютному движению относительно эфира, а схема Б отрицает эфир и абсолютное движение в соответствии с истинным принципом относительности Эйнштейна;

- схема А использовалась до Эйнштейна, схема Б получила распространение в физике вместе с преобразованиями Лоренца и теорией относительности;

- преобразования Галилея с использованием схемы Б не являются классическими, а являются «адаптацией» под теорию относительности;

- схема Б преобразований координат, основанная на равноправном рассмотрении двух альтернативных физических реальностей, принятом в преобразованиях Лоренца и в теории относительности, антинаучна и принципиально неприемлема в физике;

- схема А преобразований координат Галилея является основой классической физики, неразрывно связанной с представлением о существовании эфирной среды Вселенной;

- в обратных преобразованиях координат нет необходимости, поскольку для установления соотношения между координатами в покоящейся и движущейся системах достаточно одних, прямых преобразований.

Схемы А и Б преобразований координат дают начало двум разным физическим теориям – классической эфирной физике и лженаучной физике теории относительности. В этом их принципиальное отличие и значение. Утверждение схемы Б в современной физике есть следствие утверждения в ней теории относительности, превратившей современную физику в лженауку, а потому очищение физики от лженауки должно быть начато с физического анализа «простого» вопроса преобразований координат.

Литература

1. А. Эйнштейн, «К электродинамике движущихся тел» // Собрание научных трудов. Том. I. М.: изд. «НАУКА», 1965.

2. Матвеев А. Н. Механика и теория относительности: Учеб. для студентов вузов / А. Н. Матвеев. – 3-е изд. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и Образование». 2003.

3. Авдеев Е. Н. Доказательства существования эфира и лженаучности специальной теории относительности. Барнаул, - 2025 – 202 с.

4. Сайт efirfizika.ru.