

Виктор Вургафтик

МИР, НЕОТЛИЧИМЫЙ ОТ ВАКУУМА

июль 1975

«Три места: это, то, не-то. Это-само, но нет самого, нет того, что само. Тогда это и то – то. Но само то не есть, тогда не-то, несуществующее».

/Я.С. Друскин, «Трактат формула бытия III»/.

1

Если на Земле возводить башню вдоль земного радиуса, её вершина будет двигаться всё быстрее по мере увеличения высоты, т.е. удаления от оси вращения, и с приближением к скорости света непременно будет оторвана. Не обрушится на Землю, а будет именно оторвана и полетит от Земли, ибо на такой высоте поле тяготения, созданное земной массой, уже много меньше центробежного поля, обусловленного вращением. Последние строители не стояли бы на башне, а висели бы на ней, у них над головой была бы Земля, а под ногами – бездна.

Если бы башня возводилась на экваторе, она могла бы быть выше Урана, но ниже Нептуна, на других широтах её предельная высота больше и на полюсе бесконечно велика. Землю окружает некая вытянутая поверхность, имеющая ось симметрии – ось Земли – и с приближением к этой оси уходящая в бесконечность. Это твердь, сквозь которую никогда не пройдут строители; чтобы выйти вовне, они должны были бы оторваться от Земли и от башни, т.е. перестать быть строителями. На Земле /к которой относится и башня/ можно быть лишь при условии, что находишься ниже тверди, находясь же выше, Земле принадлежать нельзя. Но, оказавшись там, видишь ту же природу, что и на Земле, по примеру Я.С. Друскина её можно назвать первой природой<sup>1</sup>. Если бы была возможна башня выше тверди, естественным путем можно было бы оказаться и здесь и там; однако она принципиально неосуществима. Эту недостижимую естественным путем природу можно, воспользовавшись выражением Я.С. Друскина, назвать второй<sup>2</sup>.

Павел Флоренский<sup>3</sup> думал, что между Ураном и Нептуном начинаются сверхсветовые скорости и, следовательно, мнимые величины – Небо. Однако он ошибся: земная система отсчёта, относительно которой звезды двигались бы быстрее света, неосуществима, так как неосуществима достающая до звёзд башня; центробежное поле тяготения исключает даже мысленную жёсткую систему отсчёта столь больших размеров, связанную с Землёй. За твердью – мир, несовместимый с земным, но, будучи только в нём, находишь ту же природу, что и на Земле, – первую природу. Вторая была бы совмещением

<sup>1</sup> «Трактат формула бытия II»

<sup>2</sup> «Трактат формула бытия II»

<sup>3</sup> «Мнимости в геометрии»

земной и внеземной, она существовала бы на башне, прободающей твердь, но такой, естественный, путь к ней невозможен.

## 2

Не отрываясь от башни, остаёшься здесь, выйдя за твердь, оказываешься там. Та и другая природа – первая: там действуют те же законы физики, что и здесь. Чтобы достичь второй природы, следовало бы построить башню выше тверди, тогда «здесь» выдвинулось бы в «там» и скорость строителей относительно звёзд стала сверхсветовой. Или здесь превзойти скорость света, тогда «там» вдвинулось бы в «здесь».

Но превзойти и даже достичь её невозможно, это запрещено законами первой природы. Вместе с тем есть частицы, которые могут двигаться только со световой скоростью; это фотоны и нейтрино – «люксоны», – их собственная масса равна нулю. И физика не запрещает существования частиц, способных двигаться только быстрее света, – «тахионов»; собственные массы их должны быть мнимыми, так же как собственные расстояния и времена. Они – только «там», как обычные частицы – только «здесь», но и там та же физика, что здесь; там та же первая природа.

Но физическое понимание первой природы невозможно без виртуальных частиц, среди которых есть частицы обычного типа, люксоны и тахионы. Все они возникают на столь короткое время, что неопределённость их энергии не меньше её самой; таким образом, они принципиально не наблюдаемы. Через них взаимодействуют обычные частицы: одна испускает виртуальную частицу, другая поглощает ее. Но они возникают и из вакуума как его флуктуации, чтобы тут же исчезнуть.

Обычные частицы существуют лишь постольку, поскольку они наблюдаемы, т.е. на что-то действуют – испускают и поглощают виртуальные частицы. Что непосредственно наблюдается? Действие, виртуальные частицы, которые не наблюдаемы; обычная же частица – лишь место, из которого они исходят и к которому направляются, ничего больше о ней никогда не будет известно, так что ничего больше и нет: только место<sup>4</sup>. В мире виртуальных частиц – и «здесь», и «там»; это вторая природа, принципиально не наблюдаемая, но только она и наблюдаема.

Во второй природе есть место для первой – множество мест, откуда исходят виртуальные частицы и куда они уходят. Первая природа и есть лишь это место или эти места, следовательно, не есть /не существует/; есть только вторая. В первой природе то, что, как ты думаешь, ты наблюдаешь, во второй то, о чём, когда его наблюдаешь, не думаешь, и ненаблюдаемое. Последнее – флуктуации вакуума, их не отличишь от вакуума; но и наблюдаемое, если не подменишь первой природой, не отличишь от вакуума.

<sup>4</sup> Не обязательно место в пространстве: скорее состояние.

Среди представлений о Космосе, удовлетворяющих общей теории относительности, есть пространство, в котором можно двигаться по прямой в одну сторону и оказаться в начальном пункте, являющемся, однако, зеркальным отражением прежнего. Если же продолжать это движение, в конце концов придешь в первый начальный пункт. Такое пространство, но не трехмерное, а двумерное, представляет собою одностороннюю поверхность – такую же, как поверхность Мёбиуса. Прямая, движущаяся параллельно себе до своего исходного положения, образует цилиндрическую поверхность; если же по пути она совершает поворот вокруг направления движения, образуется поверхность Мёбиуса. Если бы ты составлял небольшую часть одной её стороны, то мог бы двигаться по такой прямой, что оказался бы в исходном пункте, но на другой стороне; ты вновь увидел бы тех, кого покинул, но с сердцем не слева, а справа.

Чтобы это представление удовлетворяло современной физике, на той стороне пространства более позднее должно оказаться более ранним, а каждая частица – античастицей. Та природа – полная противоположность этой, но её законы совершенно те же; она та же первая природа.

Ты увидел бы вторую природу, если бы из твоего пункта со световой скоростью переместился в его отражение: тогда в один и тот же момент ты был бы на этой стороне и на той. Ты увидел бы, что имеющее заряд имеет одновременно противоположный заряд, у всего есть и положительная энергия, и равная по абсолютной величине отрицательная, левая сторона ни у чего не отличается от правой и ничто не изменяется. Но достаточно и того, что ты увидел бы лишь нулевую энергию, т.е. нулевую массу: ты увидел бы вакуум.

Это был бы естественный путь ко второй природе. Но его нет: нельзя достичь световой скорости и увидеть предмет сразу с обеих сторон. Естественным образом его можно видеть с одной стороны, либо с другой; одна его сторона и называется предметом. Предмет – то, что отделяешь от окружающего и, следовательно, от другой стороны: если не отделять от окружающего, одна сторона будет другой, так как пространство одностороннее. Ее ты не можешь не отделять: в каждый момент ты в одном месте и твой кругозор ограничен. И всё же нет границы между ним и тем, что далее, нигде нет границы, – эта сторона есть та. Тогда нет предмета. Что есть? Весь мир, не разделённый на предметы, односторонний. Но не видишь его и не можешь увидеть, так как не можешь двигаться со световой скоростью, – видишь лишь отдельные предметы. Он невидим, неотличим от вакуума.