

ВО СНЕ ЧЕЛОВЕК «ВИДИТ» БУДУЩЕЕ

А.К. Гуц

д.ф.-м.н., профессор, e-mail: guts@omsu.ru

Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского

Аннотация. Метафизические соображения, показывающие, что с точки зрения теории относительности можно продемонстрировать, как человек во сне может быть синхронизирован с событиями будущего.

Ключевые слова: сон, предсказание, будущее, время.

Имеется множество свидетельств, что человек подчас делает заявления, которые в большой степени сбываются в будущем. Может ли современная наука подтвердить, что такие предсказания возможны и, более того, показать, как это происходит?

Известно, что во сне жизненные процессы замедляются. Во время сна в организме человека происходит перестройка ритмической деятельности ряда органов и систем. Так, во время засыпания замедляется ритм дыхания и уменьшается частота сердечных сокращений, уменьшается доминирующая частота биоэлектрической активности мозга и мышц, снижается давление крови в сосудах, доставляющих ее к рабочим органам. Температура различных участков тела понижается в среднем на $0,5 - 1^\circ \text{C}$.

1. Вводя время τ , текущее во сне, т.е. в системе отсчёта «сон» S_s , и время t , текущее в окружающей внешней среде, т.е. в системе отсчёта S бодрствующих людей, составляющих то, что мы называем реальностью, замедление течения времени во сне на языке формул следует выразить в форме неравенства

$$\Delta\tau < \Delta t. \quad (1)$$

Похожее неравенство, носящее название лорцево замедление времени, можно найти в учебниках по теории относительности [1, с. 22]:

$$\Delta\tau = \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} \Delta t < \Delta t, \quad (2)$$

где τ время в механически движущейся со скоростью v системе отсчёта S_v , а t — время в неподвижной системе отсчёта S .

Механическое перемещение замедляет процессы в системе отсчёта S_v . Простое отождествление систем отсчёта S_s и S_v вряд ли разумно, — человек во сне хотя и может видеть сон, в котором он летает, но кровать, на которой он спит, совсем не перемещается со скоростью v относительно системы отсчёта S .

2. Однако причиной замедления процессов является *движение* — в данном случае механическое перемещение. Не следует ли предположить, что сон — это *иная* форма движения, также замедляющая течение времени?

Мы знаем, что если бы сон был формой движения, ассоциированной с *утяжелением*, т.е. с усилением гравитации, то для объяснения замедления процессов во сне вместо формулы (2), что было бы явной натяжкой, мы использовали бы формулу [1, с. 322]:

$$\Delta\tau = \sqrt{g_{00}}\Delta t \approx \left(1 + \frac{2U}{c^2}\right) \Delta t < \Delta t, \quad (3)$$

где $U < 0$ — потенциал поля гравитации, равный в случае поля Земли

$$U_{\otimes} = -\frac{GM_{\otimes}}{r}.$$

Таким образом, если во сне вокруг спящего нарастает поле гравитации, то будут замедляться все жизненные процессы.

Принцип эквивалентности заменяет описание пребывания в поле гравитации на описание пребывания в ускоренном механическом перемещении, т.е. допустимо говорить о скорости v «движения» во сне, или о (мгновенном) пребывании в системе отсчёта S_v .

3. Как в таком случае, т.е. для спящего человека, меняется то, что синхронизовано с процессами во сне. Другими словами, что для спящего является пространством?

Напомним, что пространство в теории относительности является чисто относительным понятием. Абсолютной сущностью является только пространство-время. В пространство в рассматриваемой системе отсчёта включаются те события пространства-времени, которые *одновременны* во времени, текущем в данной системе отсчёта. Такие события, говорят, синхронизованы.

В механически перемещающейся системе отсчёта S_v пространство M_v^3 не совпадает с пространством M^3 бодрствующих людей (см. рис. 1). Событие C , находящееся в будущем бодрствующих людей, принадлежит настоящему спящего человека. Спящий «видит» будущее. Причём, в принципе, «видеть» можно сколь угодно далёкое будущее, но вопрос, какое содержание вкладывается в понятие «видеть».

Но мы, как правило, не помним о том, что «видели» во сне. Но что-то уходит в подсознание и выдаётся спонтанно в форме фраз, содержание которых подчас удивляет нас самих и которым ни мы, ни окружающие нас люди не придаём значения.

4. Как может усиливаться гравитация во сне? Вряд ли понижение температуры тела при засыпании способно это сделать, скорее, напротив, оно препятствует этому. Действительно, в [2, с. 319] дано условие состояния теплового равновесия в системе, имеющее вид

$$T_0\sqrt{g_{00}} = C, \quad (4)$$

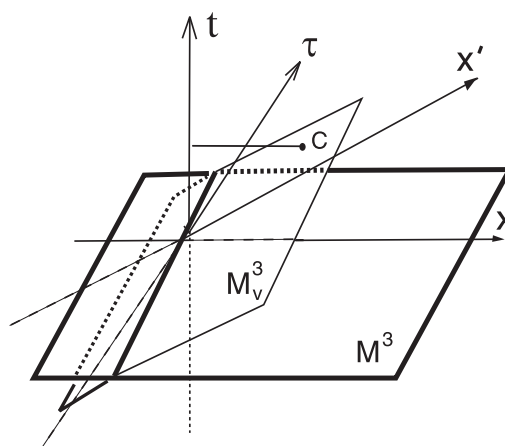


Рис. 1. По времени τ всё пространство движущегося тела M_v^3 находится в одном моменте времени (одновременность). Событие C находится в будущем покоящегося пространства M^3 , но в настоящем пространства движущегося тела M_v^3 ; оно для M_v^3 уже «наступило».

где T_0 — собственная температура в системе за интервал времени наблюдения Δt , C — некоторая постоянная.

Из формулы (4) видно, что уменьшение температуры T_0 влечёт не уменьшение величины $\sqrt{g_{00}}$, а увеличение. Но усиление гравитации связано с уменьшением $\sqrt{g_{00}}$.

Впрочем, вряд ли стоило надеяться на влияние температуры на усиление гравитации, необходимое для замедления физиологических процессов при засыпании, поскольку температура при этом уменьшается не более, чем на 1° , да и формула (4) выведена для статичного поля.

Таким образом, следует искать иной механизм замедления времени при засыпании.

Например, во время сна возникает дополнительное межклеточное пространство, заполняемое мозговой (межклеточной) жидкостью. Межклеточное пространство увеличивается на 60% [3]. Допустимо предположить, что это влечёт увеличение массы мозговой (межклеточной) жидкости, и, следовательно, ведёт к росту гравитации.

Действительно, ускорение, придаваемое пробной частице гравитацией, создаваемой массой M межклеточной жидкости в межклеточном пространстве, равно $a = GM/r^2$. При увеличении M на 60% ускорение увеличивается:

$$a \rightarrow G(M + 0,6M)/r = a + 0,6GM/r^2 = a + 0,6a$$

— также на 60%. Следовательно, мгновенная «скорость движения до сна» $v = a\Delta t$ увеличивается и «скорость движения во сне» равна $v + 0,6v$. Добавок $0,6v$ говорит о том, что пространство M_c^3 во сне отлично от пространства бодрствующих людей M^3 .

Стоит напомнить, что усиление гравитации связано не только с увеличением классической массы. Гравитация — это искривление пространства-времени, которое определяется ненулевым тензором энергии-импульса. А ненулевой тензор

энергии-импульса связан как с массой, так и с плотностью энергии, давлением, с потоками энергии и т.д. В случае же увеличения объёма межклеточного пространства исследователи как раз отмечают резкое увеличение потока спинномозговой жидкости в мозге [3].

5. Можно также поспекулировать на предмет, что будет, если «скорость во сне» v начнёт приближаться к скорости света c или, что эквивалентно, потенциал U устремится к $-c^2/2$, т.е. сон станет смертельно *тяжёлым*, тяготение достигнет максимального значения. Собственное время останавливается, тело спящего тяжелеет, смерть — это разрушение посредством сильной гравитации. Нечто подобное описывал Павел Флоренский, и у него происходил переход в Мир иной [4].

6. Человек бодрствующий, если задумается, то обнаруживает, что каким-то непостижимым образом он понимает, что все вещи в *пространстве вокруг него* в тот миг, когда он задумался об этом — это вещи существующие, бытующие *одновременно* с ним. События, происходящие с этими вещами в момент задумывания об их сосуществовании, человек относит к событиям *настоящего*, трезво отделяя их от событий прошлого и никоим образом не относя их к будущему, тем более, что будущее ему ещё неизвестно. И хотя настоящее постоянно обновляется, бодрствующий человек чётко и жёстко разделяет события на события прошлого, настоящего и будущего, никогда их не путая.

Иначе говоря, человек бодрствующий *синхронизован* только с событиями настоящего.

Но события сна, если сон помнится, сбивают человека проснувшегося с толку. Во сне он взаимодействует с теми, кто уже отнесён им к прошлому, и эти же люди совершают подчас действия и поступки, которых *не было* в прошлом. И что тогда? они, что из — будущего, что ли? Культурная традиция, именно традиция, подкреплённая ничем, кроме того, что так принято считать, говорит, что сон всего лишь ночная фантазия, не относящаяся к реальности. А реальность, согласно той же культурной традиции, — это то, что бодрствующий человек относит к настоящему.

Однако, коль во сне пространство $M_s^3 (= M_v^3)$ не совпадает с пространством M^3 человека бодрствующего, то во сне сознание человека спящего синхронизовано с событиями, относящимися к пространству M_v^3 . Другими словами, человек спящий синхронизован с событиями прошлого и будущего; для спящего они составляют *его* настоящее. Прошлое он узнает, а будущее для него, естественно, когда проснётся, — всего лишь фантазия.

Итак, для спящего человека настоящим является то, что, отчасти, включает, как прошлое, так и будущее человека бодрствующего. Реально ли это «спящее» настоящее? Принято считать, что нет, оно призрачно, т.е. не реально. Но что такое реальность? Если полистать литературу, то быстро убедимся, что удовлетворительного определения реальности нет.

7. Как можно посмотреть, что видит спящий человек? И тем самым убедиться в реальности того, что видит спящий. Нам известна, следующая гипотеза

теза Николы Теслы [5].

Мысленные образы, как пишет Тесла, отражаются на сетчатке. Научившись записывать разницу в реакции колбочек и палочек сетчатки, мы сможем посмотреть то, что видит спящий человек. Если такие записи удастся делать, то набирая статистику о совпадении увиденного разными людьми во сне будущего и того, что действительно произойдёт, мы сможем убедиться в подлинности реальности во сне. Другими словами, мы убедимся, что во сне человек видит не фантазии, а действительное будущее нашей «бодрствующей» реальности.

Свою гипотезу Тесла (1919) называет не слишком рискованной, и быть может, нам следует довериться интуиции гениального серба. Во всяком случае, Тесла подсказывает нам направление важных научных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теория поля. М., 1967.
2. Толмен Р. Относительность, термодинамика и космология. М.: Наука, 1974.
3. Xie L., Kang H., Xu Q., Chen M.J., Liao Y., Thiyagarajan M., O'Donnell J., Christensen D.J., Nicholson C., Iliff J.J., Takano T., Deane R., Nedergaard M. Sleep Drives Metabolite Clearance from the Adult Brain // *Science*. 18 October 2013. V. 342, N. 6156. P. 373–377.
4. Флоренский П. Мнимости в геометрии. М.: «Лазурь», 1991. 96 с.
5. Тесла Н. Резюме о мозге, памяти и мысли / Статьи. Самара: Издательский дом «Агни», 2008. С. 535.

IN A DREAM ONE SEES THE FUTURE

A.K. Guts

Doctor of Mathematics, Professor, e-mail: guts@omsu.ru

Omsk State University n.a. F.M. Dostoevskiy

Abstract. Metaphysical considerations presented here show that using relativity theory it can be demonstrated how a dreaming person can be synchronized with future events.

Keywords: dream, prediction, future, time.