

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/335741118>

Уравнения и другие исчисления В. Хлебникова: предварительные замечания на использование математических способов и понятий в эссе «Время – мера мира»

Conference Paper · September 2019

CITATIONS

0

READS

93

2 authors:



[Luca Cortesi](#)

Università Ca' Foscari Venezia

7 PUBLICATIONS 1 CITATION

[SEE PROFILE](#)



[Alessandro A. Trani](#)

The University of Tokyo

41 PUBLICATIONS 343 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Т. 6. Книга вторая. «Доски Судьбы» (избранные страницы). Мысли и заметки. Письма и другие автобиографические материалы. 1897–1922. 384 с.

**УРАВНЕНИЯ И ДРУГИЕ ИСЧИСЛЕНИЯ В. ХЛЕБНИКОВА:
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБОВ И ПОНЯТИЙ В ЭССЕ «ВРЕМЯ – МЕРА МИРА»**

**Л. Кортези, А.А. Трани
(Венеция, Италия)**

Над «научным» трудом «Время – мера мира» Хлебников работал между 1914 и 1915 годами. Текст, опубликованный впервые в 1916 г. как отдельное издание, и краткое изложение которого появилось в статье «Он сегодня. Буги на небе» в альманахе «Взял. Барабан футуристов» в 1915 г., является кардинальным этапом в развитии мировоззрения Хлебникова.

На «Время – мера мира» обычно ссылаются в связи с «научно-математическими» исследованиями поэта, несмотря на то, что до сих пор это произведение не стало предметом тщательного изучения. В. Григорьев, определив этот текст как «утопия» так же, как «Мы и дома», «Город будущего» и другие [2, с. 74], еще в восьмидесятых годах прошлого века отмечал, что в комплексе хлебниковедения он остался почти почти без внимания [2, с. 143]. Приблизительно десятилетие спустя, М. Бёмиг заполнила некоторые из этих пробелов в работе, посвященной роли философии гиперпространства в хлебниковской системе [1, с. 179–181]. Л. Панова упоминает об этом произведении в статье про нумерологию в творчестве Хлебникова [5, с. 393–394]. А недавно, также Г. Имполи, в контексте широкого анализа отношения Хлебникова с наукой, маргинально затрагивала это произведение [11, с. 200–205].

Настоящей статьей мы намерены проанализировать те элементы в тексте, которые формально можно отнести к математике. Поэтому мы решили сосредоточиться преимущественно на первой из двух составляющих текст частей, в силу того, что именно в ней находится большое количество математических выражений, уравнений, дробей, формул и т.д.,¹ которые Хлебников заимствует из области математики и физики, с целью придать какое-то впечатление математической «систематизированности» и «формальности» тексту, который только вдохновение может назвать по сути «научным»². Можно сказать, что вторая часть эссе является больше «комментарием» к первой, и в ней, кроме двух определенных случаев, отсутствуют особо значимые математические элементы.

Несмотря на «псевдонаучный» характер произведения, с терминологической точки зрения мы считаем возможным определить «Время – мера мира» как теоретическое эссе, так как в этом тексте изложены попытки систематизирования исследований о законах времени, в которых отражается полностью филантропическая суть творчества Хлебникова.

Что касается анализа произведения, сравнивая опубликованный в форме статьи («Он сегодня. Буги на небе», в 1915 г.) и как отдельное издание в 1916 г. вариант версии в Собрании Сочинений³ [9, VI.1, с. 102–113], мы обнаружили несколько неточностей и непоследовательностей в математической записи и в таблицах; что касается текста 1916 г., это явление можно объяснить конкретными типографическими трудностями в процессе передачи разных букв и символов, но нужно отметить, что в СС большинство опечаток – исправлено, но были допущены ошибки другого рода – более всего упущения цифровых величин.

С самого начала проявляется очевидная непрерывность с другими произведениями Хлебникова, как «О времени» (19077), во вступлении которого поэт использует тот же самый эпитет «два понятия близнеца» [9, VI.1, с. 16], чтобы указать на понятие пространства и времени. Хлебников и здесь поднимает проблему неравенства между изучением пространства и времени, в некотором смысле предвосхищая те обсуждения о дихотомии между «наукой о времени» и «наукой о пространстве» [9, VI.1, с. 280], которые он изложит около пяти лет спустя, в «Про некоторые области...» / «О времени и пространстве» (1920–1922).

Важно заметить, что, вероятно с целью придать своему тексту какой-то научный тон, в начале текста поэт использует два положения в виде логической импликации (*если ... то*), которые по структуре повторяют предложение в самом начале текста. Кажется, что здесь Хлебников уточняет свою интерпретацию двух «понятий близнецов»: если переработать утверждения автора в самой традиционной форме синлогизма, можно сказать, что: если все, что находится в пространстве (S) подлежит закону (A); и если все, что «находится» во времени (T) так же подлечит закону (A), тогда можно измерить и пространство и время (хотя по разным критериям)⁴.

Научная интерпретация времени в намерении Хлебникова должна была бы основываться на действительно научной «методологии». По этой причине, во вступительной части эссе, терминология, выбранная Хлебниковым, говоря об изучении времени, исходит из физики, особенно из оптики и исследований света: «Учению о времени суждено вызвать растущий луч чудес. Возможно будет построить зажигаемые зеркала [Архимеда] и подзорные трубы для лучей с длительностью волны в 317 лет» [9, VI.1, с. 102]. Хлебников и намекает на известных физиков: А.Ж. Френеля (1788–1827), французского физика-оптика, доказавшего колебательную природу света; А.Г. Бекереля (1852–1908), французского инженера и физика, открывшего радиоактивность; В.К. Рентгена (1845–1923), немецкого физика, открывшего так называемые «рентгеновские лучи»; и наконец Г. Герца (1857–1894), немецкого физика, который окончательно доказал наличие электромагнитных волн. Многие из этих выдающихся физиков – современники Хлебникова. Эти упоминания свидетельствуют не только о конкретном интересе к новейшим открытиям и развитию в области физики⁵, а также о намерении создать свою «науку о времени» на основе тех же самых научных достижений⁶.

Однако необходимо напомнить, что цель Хлебникова – не просто измерить эти две категории человеческого восприятия, а исследовать истинную натуру времени: словами автора, понять «не [...] каким оно могло быть, но каким оно есть» [9, VI.1, с. 102].

По поводу этих условий, Хлебников в тексте упоминает ирландского ученого Уильяма Гамильтона (1805–1865)⁷, знаменитого алгебраиста являющегося одним из основателей классической механики. Но влияние Гамильтона на Хлебникова не ограничивается одной цитатой: углубляясь в анализ текста обнаруживается, что на «Время – мера мира» оказали воздействие некоторые работы Гамильтона, особенно трактат «Теория сопряженных функций или алгебраических пар, с предварительным и элементарным изложением алгебры как науки о чистом времени» («Theory of Conjugate Functions, or Algebraic Couples; With a Preliminary and Elementary Essay on Algebra as the Science of Pure Time»).

В этой работе Гамильтон подтверждает необходимость повысить алгебру до степени «чистой науки», тем самым интерпретировать алгебру больше не как комплекс конкретных способов, основанных на необоснованных аксиомах, а в качестве науки, произведенной от интуитивных правд времени и порядка в прогрессии времени, именно как геометрия основывается на интуиции пространства [10, с. 3]. В «Время – мера мира» Хлебников ссылается на понятие Гамильтона (от которого сам

ученый отказался несколько лет спустя после публикации трактата), разрабатывает его дальше, чтобы тем самым еще больше его возвысить: не только необходимо произвести алгебру от понятия времени, а алгебра должна явиться способом, который подчеркивает самую сущность времени. Такое понимание, и это Хлебников пытается выразить в эссе, подкрепляется убежденностью в том, что само время, понятое как множество событий государств и людей, подчиняется определенным алгебраическим законам.

Резюмируя, можно сказать, что Хлебников стремится описать систему своего понятия времени научным образом. Начиная с некоторых математических условий и с целью начертать истинную сущность времени, Хлебников вводит список семи постулатов (1. Ряд; 2. Многочлен) и постепенно переходит к более точным тезисам (например, упоминания о модульной арифметике: $[\text{modul } 48]$ и $[\text{mod. } 317]$), в соответствии с последующими примерами.

Первые четыре из этих постулатов касаются математического условия временного промежутка между двумя событиями, на основе которого те самые события являются «конгруэнтными» (или связанными).

В первом положении поэт указывает, что «расстояние» между двумя датами можно формализовать в виде степенного ряда положительных и отрицательных степеней (ряд Лорана): «1. Единицам времени свойственно убывать в порядке ряда

$S = a^3, a^2, a, \frac{1}{a}, \frac{1}{a^2}$, причем $\frac{a^n}{a^{n-1}} = 365$ » [9, VI.1, с. 102]. Ряд основывается на a ,

где выражение $\frac{a^n}{a^{n-1}} = 365$ математически равно выражению $a = 365$.

Вторым положением, автор углубляется в математическую формализацию: «2. Время x может быть понято как многочлен $A_n 365^n + A_{n-1} 365^{n-1} \dots A_2 365^2 + A_1 365 + A_0 = x$, где x – время между двумя подобными точками» [9, с. 102–103]. Хлебников здесь отменяет отрицательные степени. Временной промежуток между двумя датами, определенный как x , должен приводить в соответствие с многочленом степени n , то есть со степенным рядом (в этом случае исключительно по положительным степеням), который оканчивается степенью n . В этом втором условии, ряд тоже основывается на 365 и так как он написан в виде многочлена, здесь появляются и коэффициенты умножения $A_1, A_2, \dots, A_n$.

Третье условие⁹ более специфичное, и в него выделяется впервые в тексте число 48. В этом случае две даты «соответствуют» если $x = 0$ по модулю 48 (лучше сказать, если $x = 0 \pmod{48}$), т. е. только если x является кратным числом 48.

В четвертом положении¹⁰ присутствуют и 365, и 48: две «точки во времени» являются сравниваемыми если $x = 0$ по модулю 365 ± 48^n где n – любое целое число (Хлебников не дает никакого точного объяснения по этому поводу). Однако, Хлебников отмечает, что самый важный случай (и, как показано потом, частотный) обнаруживается, когда $n = 1$ и знак операции – минус: словом, по модулю 317.

В пятом постулате¹¹ Хлебников выделяет, что величина этих цифр является днем, когда промежутки связывают события жизни отдельных людей, а годом, что касается народов или государств. Данное правило повторяется и далее в тексте, в математическом виде: « $F_1(x) = F_2(z), x = 365z$ » [9, VI.1, с. 106]; где F_1 закон времени, описывающий «подобные» события государств, а F_2 определяет события

отдельных людей. Оба закона равные, но первый имеет свою область определения (т. е. время) в масштабе 365: другими словами, подобные события государств подчиняются одним и тем же математическими правилам и законам тех событий, касающихся отдельного человека, только в масштабе больше за 365 раз.

В шестом и седьмом условиях Хлебников излагает два важных положения не только по поводу своего исследования, рассматриваемого в этом тексте, а вообще в системе его законов времени. Во-первых, он описывает «любопытную связь между скоростью света и скоростями земли солнечного мира» [9, VI.1, с. 103], которая была им названа «бумерангом в Ньютона», т. е. математический концепт, определенный самим поэтом, к которому Хлебников относит число 317. По этому поводу, В. Каменский в своих мемуарах «Путь энтузиаста» приводит анекдот «вечера математики» [4, с. 233], когда у Брика Хлебников выступил перед математиками докладывая свои тезисы перед тем, как он опубликовал этот доклад в форме статьи в альманахе «Взял». Как и сам Каменский вспоминает, соратники Хлебникова «в этом ничего не понимали» [4, с. 232], и вероятно по этой причине сам Каменский не рисковал дать какую-либо интерпретацию о «бумеранге», кроме того, что он цитировал отрывки из хлебниковского доклада [4, с. 233]. Далее мы попытаемся проанализировать эту теорию.

В седьмом и последнем постулате списка, Хлебников утверждает, что происхождение числа 48 – одного из основных элементов в формулах его законов времени – «остается темным» [9, VI.1, с. 103], несмотря на то, что, как и сам поэт указывает, оно распространяется «в законе света и земель кругом солнца» [9, VI.1, с. 103]. По поводу этого числа, надо подчеркнуть, что некоторые специалисты выдвинули гипотезу, что 48 представляет число часов в двух сутках [11, с. 205], или «по-видимому, количество недель в лунном календаре» [5, с. 394]. Чтобы понять происхождение этого числа, необходимо учитывать и вторую часть «Время – мера мира», написанную значительно позже первой. Здесь Хлебников действительно объясняет, как он вывел данное число. Ссылаясь на теорию гармонии сфер и на понятие *архэ* Пифагора, поэт выясняет происхождение числа 48, которое в 1915 г. оказалось неопределимым. Также в этом случае Хлебников представляет математическое отношение (в соотношении между периодом вращения Солнца, M , и периодом вращения Земли, a)¹², с исключительной целью придать законность, неоспоримую с научной точки зрения, своей теории: на основе такого исчисления он еще раз подтверждает, что промежуток 365 ± 48 позволяет найти соответствия в парах человеческих событий, и в глобальной перспективе (войны), и в случае жизни отдельного индивидуума. в виде математической формулы: $48 = \frac{2(M-a)}{a}$ [9, VI.1, с. 107]. С этого

момента Хлебников сосредоточивается на тщательном комментарии всех числовых соответствий, которые он изложил в статье 1915 г. В продолжение второй части эссе не находятся другие математические формулы или исчисления другого рода, кроме отдельного упоминания золотого сечения¹³, но в этом случае Хлебников не развивает свои исчисления: упоминание такого соотношения надо читать как попытку привести математические формулы разного рода в оправдание своей теории. Все эти тезисы Хлебников рассматривает и иллюстрирует примерами в тексте, и их можно считать кратким обзором целого эссе.

Неправильное использование комплексных чисел. В первых четырех из вышеупомянутых положений, Хлебников утверждает, что для того, чтобы две даты совпадали и для того, чтобы две «точки» были эквивалентными, связывающее их время x должно быть кратным числом указанного в модуле количества (т. е. [modul 48] или [mod 317]). Этой формализации Хлебников приводит точный пример в разных рядах чисел, которые он сравнивает, пользуясь математическим знаком

конгруэнтности ($\equiv$): «Вот примеры луча народов [люд-луча]: $1871 \equiv 1237 \equiv 31 \equiv 665 \equiv 2250 \pmod{317}$; $1028 \equiv 711 \equiv 77 \equiv 1191 \pmod{317}$; [...]» [9, VI.1, с. 103].

Чтобы понять значение этих рядов цифр, необходимо их сравнить с таблицей, которую Хлебников располагает под абзацем [7, с. 5]: сопоставляя данные, можно понять не только смысл эквивалентности Хлебникова, но и его исчисления. Рассмотрим следующий пример, взятый из таблицы [7, с. 5] – рис. 1.

Обнаруживается, что эта часть таблицы разделена на три колонки: в первой – расположены имена народов, являющихся «действующими лицами» в исторических событиях, указанных во второй колонке; а в третьей Хлебников приводит то число / множитель, которое, в случае умножения на 317, является результатом вычитания цифр во второй колонке. Другими словами, пользуясь исчислением второй строчки, где упоминает немцев и римлян, Хлебников начинает от числа 1871 (год унификации Германии), от которого отнимает $6 \cdot (317)$: таким образом, $1871 - 6 \cdot (317) = -31$, т. е. 31 г. до н.э., когда произошло сражение при Акциуме и закончилась древнеримская гражданская война между Октавианом и Марком Антонием.

Имена народов.	Года люд. бурь.	Число люд. волн.
нѣмцы и татары .	1871, 1237	2
нѣмцы и римляне .	1871, 31	6
нѣмцы и японцы .	1871, 665	8
нѣмцы и эламиты .	1871, 2250	13

Рис. 1

В этой перспективе надо обратить внимание на то, что Хлебников, перечисляя свои исчисления, приводит все цифры, учитывая их как *абсолютные величины* (в этом случае, [31]): хотя Хлебников в тексте никогда на это прямо не указывает, это значит, что поэт свободно пользуется датами до н.э. и н.э. и, таким образом, свободно «передвигается» по оси времени. «Ряд эквивалентностей» всегда исчислен в убывающем порядке и начиная с того года, который совпадает с высшим числом, вероятно в связи с указанием в первом из тезисов: «Единицам времени свойственно убывать в порядке...» [9, VI.1, с. 102, курсив наш].

В следующей части текста кажется, что поэт явно показывает связь с работой Гамильтона: на самом деле, Хлебников предлагает другой способ исчисления, который соответствует более точной формулировке той формулы, которую он использует, чтобы вывести соответствия между датами битв: «Нетрудно видеть, что было бы возможно новое летосчисление с помощью числа вида $a + b\sqrt{-1}$, если избрать сравнение $1915 \equiv 1281 \equiv 2205$ исходным, а внутри его выбрать исходным 1915 год, то 1281 год будет $= -2 - 0\sqrt{-1}$, $2205 = -13 - 0\sqrt{-1}$, $1871 = 0 - 44\sqrt{-1}$, 1237 год $= -2 - 44\sqrt{-1}$, проще $= -2 - 44\sqrt{-1}$; [...] в числе $a + b$ не пишется $\sqrt{-1}$; b состоит из числителя и знаменателя 317, который не пишется. При помощи его вместо сравнения

$1871 \equiv 1237 \equiv 31 \equiv 665 \equiv 2[2]50 \pmod{317}$ было бы: $0 - 44 \equiv 2 - 44 \equiv 6 - 44 \equiv 8 - 44 \equiv 13 - 44 \pmod{317}$ » [9, VI.1, с. 104].

Необходимо заметить, что Хлебников не дает никакого исчерпывающего объяснения про роль переменных величин в исчислении, а ожидается, что сам читатель каким-либо образом его выведет. Попробуем прокомментировать формулу на основе присутствующих в тексте элементов. Мы считаем, что можно интерпретировать исчисления Хлебникова следующим образом: переменная величина a является целым числом, которое надо умножить на данный модуль (в этом случае, $\pmod{317}$); b является разницей после того, как от временного промежутка между двумя датами отнимается модуль. По этому поводу, Хлебников уточняет, что b «состоит из числителя и знаменателя 317» [9, VI.1, с. 104]. Числитель соответствует величине b , а знаменатель 317 не входит в формулу.

Таким образом, что касается вышеупомянутого ряда эквивалентностей («вместо сравнения $1871 \equiv 1237 \equiv 31 \equiv 665 \equiv 2[2]50 \dots$ » [9, VI.1, с. 104]), учитывая случай [31], отсчет начинается с 1915, т.е. с той цифры, которая вводит демонстрацию Хлебникова («выбрать исходным 1915 год» [9, VI.1, с. 104]). Используя указанную Хлебниковым формулу, мы знаем, что надо решить исчисление способом модулярной арифметики, итак: $1915 = a + b\sqrt{-1}$; $1915 = 6(317) - 44\sqrt{-1}$; Хлебников однако отмечает, что «в числе $a + b$ не пишется $\sqrt{-1}$ » [9, VI.1, с. 104], потому что от 1915 отнимается множитель 6, умноженный на модуль 317: результат вычитания $1915 - 1902 = 13$. А если к этому последнему числу суммируется b , имеющее отрицательное значение, то $13 - 44 = -31$, и исчисление является правильным.

Если же рассмотрим пример с другой цифрой, 1237: исходя от 1915, Хлебников отнимает 317 умноженное на 2: получается в остатке = 44; а если от этого отнимается 44, результат 0, т.е. величина, которой оправдывается совпадение событий¹⁴.

С целью резюмировать как можно точнее математический процесс Хлебникова, учитывая, что если ΔT – временное расстояние между двумя датами, то запись $a + bi$, где $i = \sqrt{-1}$, указывает, что для того, чтобы достигнуть ΔT надо умножить a на 317, а потом к достигнутому числу суммировать b алгебраически.

Число b с этой точки зрения является остатком (или, символически, отклонением) от «совершенного» отношения, указанного Хлебниковым ($\Delta T = 0 \pmod{317}$), т.е. ΔT должен быть кратным 317.

Хлебников приводит такое несовершенное отношение, учитывая разные пары дат, и отмечает, что и a и b остаются константами. Вероятно, это является причиной, по которой они приведены, чтобы доказать действительность тезисов о времени. Комплексное число $a + bi$ использовано в виде пары отдельных и не суммируемых чисел, а не как настоящее комплексное число¹⁵. Данный факт и позволяет нам считать, что Хлебников действительно знал (а может только прочитал) «Preliminary and Elementary Essay on Algebra as the Science of Pure Time» Гамильтона. Ирландский ученый на самом деле переформулирует и предлагает свою теорию о комплексных числах в смысле «Theory of Contrapositives and Couples» [Теория контрапозиций и пар]. По этой теории, комплексные числа естественно являются двумерным расширением реальных чисел¹⁶.

Геометрия вселенной, «Бумеранг в Ньютона». В следующем абзаце Хлебников еще раз полностью излагает математические положения, но в гораздо более широкой перспективе: «Теперь остается показать удивительные, почти чудесные связи между скоростью света и скоростями земли» [9, VI.1, с. 107]. Для того, чтобы уточнить то, что описывает в качестве «удивительных, почти чудесных связей»,

Хлебников перечисляет ряд математических формул: поэт находит отношение, не имеющее никакого научного применения в реальности, но являющееся формализацией «совпадений», использованного Хлебниковым, чтобы доказать, что и на уровне вселенной можно найти числовые отношения, где число 317 играет основную роль.

Хлебников отмечает то понятие, что он называет «Бумеранг в Ньютона», и определяет его как совокупность удивительных, почти чудесных связей «между скоростью света и скоростями земли» [9, VI.1, с. 106]. Бумеранг является выражением, открытым Хлебниковым, которое приводит во взаимодействие число 317, скорость света, вращательную и орбитальную скорости земли. Приводим дальше закон Хлебникова: если M — скорость света, d — средняя орбитальная скорость земли¹⁷, и b — вращательная скорость земли (на экваторе)¹⁸, то: $M = 317 \frac{d^2}{2b}$ [9, VI.1, с. 106].

Используя современные данные и измерения, мы проверили исчисление и можем сказать что соотношение — правильное с точностью до 1%, то есть оно является значительно правильным, ввиду неточностей обмеров того времени и аппроксимаций, использованных Хлебниковым (например, в тексте он явно аппроксимирует скорость света к 300000 км/с, [9, VI.1, с. 106]).

Потом Хлебников преобразовывает выражение, и показывает его в другой форме [7, с. 10]:

$$M \cdot 365 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60 \cdot v = \pi R^2 - \frac{48 \pi R^2}{365}$$

Эта — та же самая идентичность, которую Хлебников вновь предлагает, расчленив орбитальную скорость земли на радиус v и земной день (в секундах), т. е. 24 часа · 60 минут · 60 секунд; и он учитывает орбитальную скорость земли в земной год (365 дней) и среднюю величину радиуса земной орбиты (R).

Таким образом расчлененное выражение принимает значение геометрическое: поверхность прямоугольника, стороны которого являются земным радиусом и «путь, проходимый светом в течение года» [9, VI.1, с. 106] (являющаяся правым членом уравнения) равна поверхности, «описываемой прямой, соединяющей солнце и землю, в течение 317 дней» [9, VI.1, с. 106] (или в течение года, минус 48 дней, т. е. левый член в уравнении). Мы предлагаем изображение этой идентичности (рис. 2).

Уверенный в универсальной законности этой интуиции, по аналогии с этим, Хлебников потом предлагает уравнение, эквивалентное для планеты Юпитера [7, с. 10]:

$$\frac{300.000 \cdot 1044 \cdot 11 \cdot 6000 \cdot 86400}{48 \cdot 3 \cdot 777 \cdot 10} = \frac{3.777 \cdot 10^{12}}{1044}$$

С исключительно числовой точки зрения, можно сказать, что уравнение правильное, в том смысле, что выражения, составляющие правый и левый член уравнения, являются приблизительно идентичными¹⁹. Нам удалось определить большинство терминов уравнения, оправдывающихся соответственно следующим образом:

- 11 · 6000: радиус Юпитера, выраженный Хлебниковым по аналогии с земным радиусом (т. е. радиус Юпитера = 11 раз радиус земли — 6000 км);
- 86400: земной день, выраженный в секундах (результат умножения 24 часа · 60 минут · 60 секунд);
- 300000: скорость света, в км на сек.;

- 3: аппроксимация величины Π (π);
- $777 \cdot 10^6$: средняя величина радиуса орбиты Юпитера в километрах;
- 48: одно из чисел, лежащих в основе законов времени (и определение которого Хлебников дает только во второй части эссе).

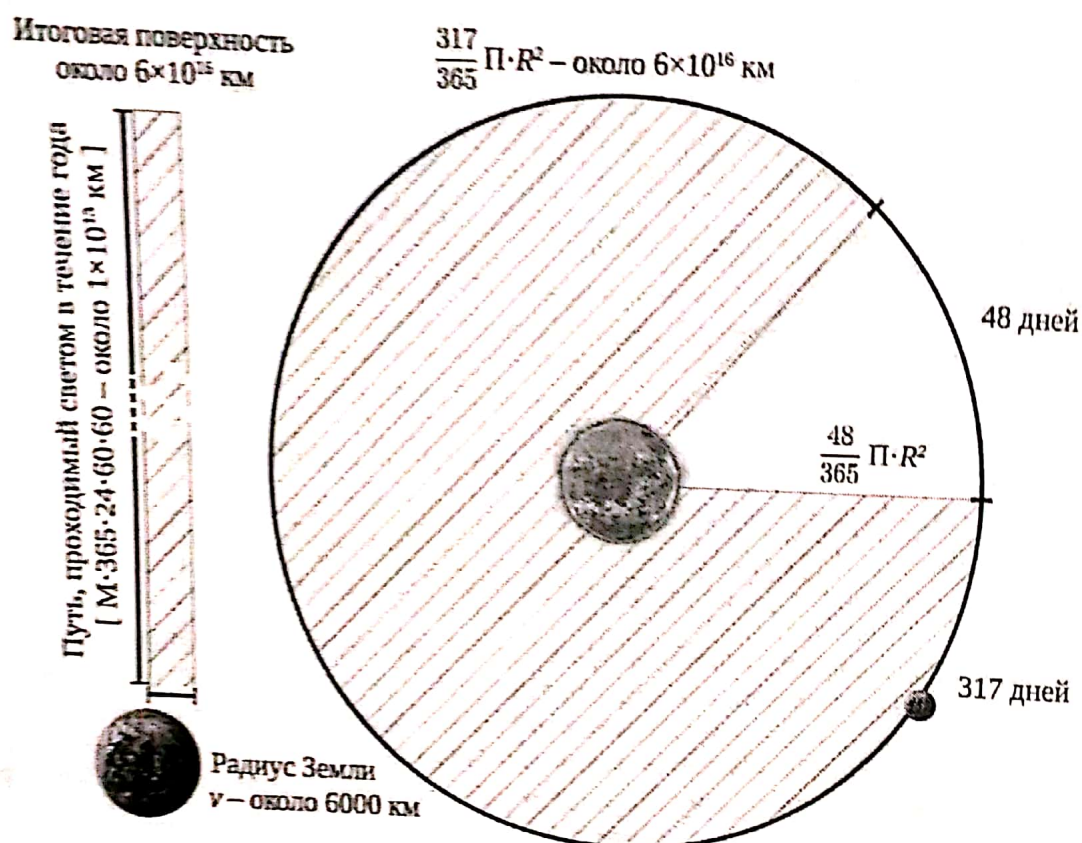


Рис. 2. Изобразительная визуализация «Бумеранга в Ньютона». Две поверхности в красном – равные, хотя из-за своих пространственных размеров не было возможно предоставить их в соответствующем масштабе]

Теперь остается только определить 1044. Следуя методу исключения и по аналогии с уравнением, использованным в случае Земли, 1044 является как бы орбитальным периодом Юпитера, выражающимся в земных днях. Но в итоге это не так: правильное измерение периода Юпитера – 4332 дня (около 12 земных лет). Так как Юпитер можно видеть невооруженным глазом, мера его периода – известна с древности; поэтому, нам кажется, что возможно исключить то, что Хлебников, не осознавая того совершал ошибку с коэффициентом около четырех ($4332 / 1044 =$ около 4). Дополнительным доказательством этого факта является то, что средняя величина радиуса орбиты Юпитера – правильная ($777 \cdot 10^6$); учитывая массу солнца, в то время уже известную, от радиуса орбиты можно однозначно вывести правильный период орбиты. Цифра 1044, хотя и ошибочная, не затрудняет путь к тождеству, которое Хлебников намерен показать. Имеются и сомнения по поводу источника, к которому он мог обращаться, чтобы получить эти данные, так как все другие величины, соответствующие орбитальным исчислениям Юпитера – правильные²⁰.

Конечная фраза этого абзаца совпадает с заключением первой части «Время – мера мира», и здесь можно заметить не только, что упоминанием Венеры Хлебников

еще раз подтверждает вселенную закономерность их теорий, а что интерпретация последующей ссылки на бумеранг в Ньютона, кроме очевидного определения в качестве геометрического понятия, с которым Хлебников соотносит те поверхности, описанные размерами планетов и их движениями, является гораздо более сложной.

В комментарии СС, на самом деле, ссылается на фрагменты несовершенного романа «Еня Воейков» [8, с. 20], где Хлебников, через голос Воейкова, излагает некоторые рассуждения по поводу Бинома Ньютона и по поводу индуктивного и дедуктивного метода. Однако, нам кажется, что данная ссылка является убедительной только частично: если намек на бумеранг можно оправдать на основе какого-то «соперничества» что Хлебников ощущал в отношениях с Ньютоном, которое можно заметить и в других текстах²¹, остается сложным определить в чем именно состоит такая позиция автора.

Во всяком случае, нам кажется разумно настаивать на том, что математическую запись, использованную Хлебниковым в этой части эссе, надо интерпретировать на основе той необходимости, которую сам поэт чувствовал: необходимо найти способ, являющийся убедительным с научно-рациональной точки зрения, чтобы систематизировать все исчисления о времени так, чтобы они могли бы оказаться действительным инструментом в распоряжении человечества будущего (определено эпитетом *уа-люд*). Подчеркиваем, что для правильного толкования самых загадочных и сложных отрывков «Время – мера мира», уместно постоянно сопоставлять его с абзацем «Математическое понимание истории» в статье «Наша основа», где Хлебников объясняет свою цель гораздо более вразумительным образом.

Примечания

1. В данной статье не будут рассмотрены ни соответствия между датами событий из жизней отдельных людей, ни числа множеств, так как Хлебников основывается на обычных вычислениях, как сложение, умножение и т.д.

2. Что касается текстов такого рода, Вяч. Вс. Иванов заметил, что они «если не научные, то наукообразные» [3, с. 371].

3. Далее издание упоминается аббревиатурой СС.

4. «Если a, b, c суть законы пространства, то все, что находится в пространстве, подлежит действию этих законов. Если m, n, t суть законы времени, то все граждане времени, начиная от души и кончая государством, подлежат действию этих законов m, n, t » [9, VI.1, с. 102].

5. «Открываемые здесь лучи народов и отдельной души окончат прекрасный ряд лучей Френеля, Бекереля, Рентгена, Герца» [9, VI.1, с. 102]. Некоторые из этих имен упоминаются и в другом произведении, «Люд и лад» (1917) [9, VI.1, с. 262].

6. Те же самые достижения он развивает аналогичным образом, часто ссылаясь на физические понятия луча и света, с точки зрения их натуры, и колебательной (упоминания волн) и частичной (упоминания точек).

7. «Некоторые (Гамильтон) считают алгебру учением о возможности времени» [9, VI.1, с. 102].

8. Первый набросок этой формализации в виде степенного ряда можно найти в «Предложениях»: «[...] размеры земного шара во времени, пространстве и силах признаются исходной единицей, а цель убывающих в 365 раз величин – производными единицами: $a, \frac{a}{365}, \frac{a}{365^2}$ » [9, VI.1, с. 243].

9. «3. Для того, чтобы время x соединяло две подобные точки, нужно условие: чтобы $x \equiv 0 \pmod{48}$ » [9, VI.1, с. 103].

10. «4. Или, что то же, $x \equiv 0 \pmod{365 \pm 48^n}$ [Далее берется самый частотный случай 365 ± 48^n , именно $365 - 48 = 317$]» [9, VI.1, с. 103].

11. «5. Закон колебательного движения государства отличается от закона движения отдельной души только тем, что времена измеряются двумя соседними членами в ряду S : единицей 365 ± 48^n для государств является год, для отдельной души – день» [9, VI.1, с. 103].

12. «[...] господствующее созвучие, поставленное в заголовке всего труда – числа 365, 1, 25 (сутки солнца принимаются за 25 земных суток): земные сутки равняются – а, солнечные – M » [9, VI.1, с. 107].

13. «Любопытно, что в основе большого трехзвучия: до, ми, соль, лежит правило золотого деления: $a + b = 2c$. Но эламцы – ассирийцы = 317·5; римляне – татары = 317·4; ассирийцы – татары = 6. Но $6 + 4 = 2 \cdot 5 = 10$. И здесь тоже есть золотое деление» [9, VI.1, с. 113].

14. Можно еще лучше понять процесс Хлебникова, восстанавливая обратное исчисление: $44 + 2(317) = 678$; $1915 - 678 = 1237$.

15. Если интерпретируется $a + bi$ как комплексное число, возможно восстановить выражение, имеющее результат во временном расстоянии ΔT . По этой интерпретации, ΔT было бы реальной частью результата умножения двух комплексных чисел: $z_1 = 317 - i$ и $z_2 = a + ib$, как в следующем выражении:

$$\Delta T = \operatorname{Re}[(317 - i) \cdot (1 + ib)] = \operatorname{Re}[(317a + b) \cdot i(317b - a)] = 317a + b.$$

16. Это, естественно, является нашей попыткой реконструировать один из возможных процессов исчисления Хлебникова: из самого эссе нельзя сделать вывод это ли оригинальное выражение использовано автором, или он просто неправильно воспользовался записью комплексных чисел, чтобы различать выполняемые действия на a и b (a надо умножить на 317, b надо суммировать).

17. Данная работа сегодня является забытой в истории комплексного анализа, но на ее основе Гамильтон сформулировал теорию кватернионов, которая является важным вкладом в эту область математики.

18. В оригинале: «скорость движения земли по годичному пути» [9, VI.1, с. 106].

19. В оригинале: «скорость (наибольшая, на экваторе) суточного движения» [9, VI.1, с. 106].

20. Все указанные здесь исчисления – проверены нами и с исключительно числовой точки зрения являются правильными.

21. Несмотря на множество попыток с использованием разных исчислений и обратных формул, чтобы прийти к заключению каким бы мог быть процесс, приведенный поэтом, нам не удалось восстановить происхождение цифры 1044.

22. См. отрывок «Я и Чосер», в «Досках судьбы» [9, VI.2, с. 69], где Хлебников утверждает: «Ньютон родился за [...] до меня (7.1.1643), и на самом деле, я выступал против него с бумерангом; моему мышлению чужды его боевые доспехи»; письмо 1914 г. к Каменскому [9, VI.2, с. 162], где поэт высказывает: «Сквозь И и Э будет смотреть закон Ньютона, пока еще дышащий»; предложение в прозаическом фрагменте «Новое» [9, VI.1, с. 15], где обнаруживается другая ссылка на британского физика: «Дравид, державший огромное число божественных песен в голове, дикарь, с красивым и выпуклым лбом, не изучал Ньютона».

Список литературы

1. Бёмиг М. Время в пространстве: Хлебников и «философия гиперпространства» // Вестник Общества Велимира Хлебникова I. М. : Гилея, 1996. С. 179–194.
2. Григорьев В. П. Будетлянин. М. : Языки русской культуры, 2000.
3. Иванов Вяч. Вс. Хлебников и наука // Избранные труды по семиотике и истории культуры. М. : Языки русской культуры, 2000. Т. II. Статьи о русской литературе. С. 342–398.

4. Каменский В. В. Путь энтузиаста. М. : Федерация, 1931.
5. Панова Л. Всмотриваясь в числа: Хлебников и нумерология Серебряного века // Велимир Хлебников и «Доски судьбы»: текст и контексты: статьи и материалы. М. : Три квадрата, 2008. С. 393–455.
6. Хлебников В. Он сегодня. Буги на небе // Взл. Барабан футуристов. Пг. : Тип. 3. Соколинского, 1915. С. 14–16.
7. Хлебников В. Время мера мира. Пг., 1916. Режим доступа: <http://elibrary.shpl.ru/ru/nodes/3190-hlebnikov-v-v-vremya-mera-mira-pg-1916> (дата обращения: 20.06.2019).
8. Хлебников В. Еня Воейков (Предисловие, публикация и примечания С. Старжиной) // Вестник Общества Велимира Хлебникова. М. : Гилея, 1996. С. 7–28.
9. Хлебников В. Собрание сочинений : в 6 т. / под общ. ред. Р.В. Дуганова. М. : ИМЛИ РАН, 2000–2006.
10. Hamilton W. R. Theory of Conjugate Functions, or Algebraic Couples; With a Preliminary and Elementary Essay on Algebra as the Science of Pure Time. Transactions of the Royal Irish Academy, vol. 17, part 1, 1837. Режим доступа: <https://www.maths.tcd.ie/pub/HistMath/People/Hamilton/PureTime/PureTime.pdf> (дата обращения: 20.06.2019).
11. Imposti G. Khlebnikov and Science // International Yearbook of Futurism Studies. 2018. Vol. 8. P. 189–212.

ПЛЯСКА ШАМАНА VS ТАНЕЦ ВЕНЕРЫ: ПЕРЕВОД ПОЭМЫ ВЕЛИМИРА ХЛЕБНИКОВА НА ЯЗЫК ХОРЕОГРАФИИ

И.А. Краснова, М.В. Ланина
(Санкт-Петербург, Россия)

*Холодный востока костёр
Утра встречает богиню...*
В. Хлебников

*На утёсе моих плеч
Пусть лицо не шелохнётся,
Но пусть рук поющих речь
Слуха рук моих коснётся.*
В. Хлебников

24 января 1994 года на сцене Эрмитажного театра в Санкт-Петербурге состоялась премьера одноактного балета «Шаман и Венера», который затем с полным аншлагом прошёл на сцене Театра им. В.Ф. Комиссаржевской, а также был показан по телевидению. «Притягательность балета «Шаман и Венера» и его необычность заключалась уже в самом сочетании слов, рождающих целый ряд ассоциаций – интригующих, тревожных, экзотических» [6, с. 187]. В основе балета лежит одноименная ранняя поэма Велимира Хлебникова, которую известный искусствовед А.Г. Раскин решил преобразовать в балетное либретто для завершающей постановки 3-го международного фестиваля искусств «Дягилевские сезоны». Организаторы фестиваля использовали дягилевский принцип соединения разных видов современного искусства, стремясь показать лучшее из них во взаимодействии. Балет представляет собой синкретическое искусство, объединяющее в себе несколько компонентов – взаимодействие художественного творчества – либретто, музыку и изобразительное искусство.