КОСМИЧЕСКАЯ БЕСКОНЕЧНОСТЬ К. Э. ЦИОЛКОВСКОГО, ВСЕОБЩАЯ СОЗИДАТЕЛЬНАЯ ФИЛОСОФИЯ И ВСЕОБЩАЯ МАТЕМАТИКА

Ph. D. & Dr. Sc. Lev Gelimson (Gelimson Lev Grigorevic), Лев Григорьевич Гелимсон Leo Himmelsohn (Лео Гимельзон)

Академический институт создания всеобщих наук (Мюнхен)

Мюнхен: Издательство Всемирной Академии наук «Коллегиум», 2009

КОСМИЧЕСКАЯ БЕСКОНЕЧНОСТЬ К. Э. ЦИОЛКОВСКОГО, ВСЕОБЩАЯ СОЗИДАТЕЛЬНАЯ ФИЛОСОФИЯ И ВСЕОБЩАЯ МАТЕМАТИКА

Лев Григорьевич Гелимсон, литературно-художественный псевдоним Лео Гимельзон
Директор Академического института создания всеобщих наук, Мюнхен, Германия
Westendstrasse 68, D-80339 Munich, Germany. E-mail: Leohi@mail.ru
http://kekmir.ru/members/person_6149.html

Аннотация. **Удивительно созидательны космическая бесконечность К. Э. Циолковского и его целостное мировоззрение. Собственное всеобщее жизнесотворение автора включает унимировоззрение. Его ядром является всеобщая созидательная философия автора с единением научной познаваемости и эзотерической таинственности. На соответствующих исключительно созидательных первоосновах создана и собственная всеобщая математика автора. Она полезно дополняет, беспредельно обобщает и углубляет известную математику в самых её основах и включает целые иерархии принципиально новых понятий, способов и учений. Стали возможными беспредельно точные и тонкие математическое уподобление, измерение и различение бесконечностей любой природы, включая космические. Поэтому впервые почти за 2500 лет открыты сущность и строение непрерывного, пространства и времени, покоя, движения и изменения и полностью решены апории Зенона, необходимые для правильного мировоззрения.**

Ключевые слова: **Циолковский, унибесконечность, унижизнесотворение, унимировоззрение, унифилософия, униматематика, униизмерение, непрерывное, континуум, пространство, время, покой, движение, изменение, апория Зенона. УДК 1, 51, 9**

Мюнхен: Издательство Всемирной Академии наук «Коллегиум», 2009

K.E. TSIOLKOVSKY'S COSMIC INFINITY, UNIVERSAL CONSTRUCTIVE PHILOSOPHY, AND UNIVERSAL MATHEMATICS

Ph. D. & Dr. Sc. Lev Gelimson (Gelimson Lev Grigorevic),
literary and artistic pseudonym Leo Himmelsohn
Director of the Academic Institute for Creating Universal Sciences
Westendstrasse 68, D-80339 Munich, Germany. E-mail: Leohi@mail.ru
http://kekmir.ru/members/person_6149.html

Abstract. K. E. Tsiolkovsky's cosmic infinity and his holistic outlook are surprisingly creative. The author's own universal life co-creation includes universal outlook. Its core is own universal philosophy by the author with creatively unifying scientific knowability and esoteric mystery. The author's own universal mathematics is based on the relevant exceptionally constructive principles. It usefully supplements, unlimitedly generalizes and deepens known mathematics in its own basis and includes the whole hierarchy of fundamentally new concepts, methods, and theories. It became possible to infinitely precisely and subtly mathematically model, measure, and discriminate infinities of any nature including those in the cosmos. Therefore, for the first time in nearly 2500 years, all this has provided discovering the essence and structure of continuum, space and time, rest, motion, and change with fully resolving Zeno's paradoxes, which is necessary for any proper worldview.

Keywords: Tsiolkovsky, uniinfinity, unilife co-creation, unioutlook, uniphilosophy, unimathematics, unimeasurement, continuum, space and time, rest and motion, change, Zeno's paradox. UDC 1, 51, 9

Publishing House of the All-World Academy of Sciences "Collegium", Munich, 2009

Светлой памяти Константина Эдуардовича Циолковского – пионера естественнонаучного космизма и приложений математики к космонавтике

1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящих научных монографии и докладе кратко показывается космическая бесконечность К. Э. Циолковского [1-7] и раскрывается сущность ряда основополагающих первооснов всеобщей созидательной философии и всеобщей математики автора [8-12].

Излагаются и его личные взгляды, которые вполне могут показаться не бесспорными.

Представлены некоторые основные идеи, ключевые понятия, всеобщие способы и учения.

Они наиболее важны, а часто и просто необходимы именно для космонавтики, которой свойственны:

предельно выраженный исследовательский характер;

крайне высокие требования к полноте и точности обработки данных;

жизненная необходимость правильной оценки и снижения риска;

огромная сложность наилучшего управления;

быстрое принятие чрезвычайно ответственных решений.

2. КОСМИЧЕСКАЯ БЕСКОНЕЧНОСТЬ ЦИОЛКОВСКОГО

«Космос бесконечен и безначален по времени и протяжению...
Причина... по отношению к человеку и перечисленным частям вселенной есть бесконечно большое второго порядка...
Её доброта, счастье, мудрость и могущество бесконечны по отношению к тем же свойствам космоса.»
К. Э. Циолковский. Причина космоса

«Бесконечность истекшего времени заставляет предполагать существование ещё ряда своеобразных миров, разделённых бесконечностями низшего порядка.»
К. Э. Циолковский. Космическая философия

«Некоторые вообще отрицают бесконечность. Но... ограниченность никакой величины допустить нельзя.»
К. Э. Циолковский. Монизм вселенной

«Думаем, что раз время и пространство безграничны, бесконечны во все стороны, то так же и вещество.»
К. Э. Циолковский. Научная этика

«Не может быть, чтобы не было где-нибудь материи, времени и пространства. Они бесконечны, непрерывны и вечны. Так же не может быть, чтобы не было где-нибудь жизни. Она тоже вечна, непрерывна и вездесуща...»
К. Э. Циолковский. Неизвестные разумные силы

Никто другой не говорил столь предметно и настойчиво о бесконечности космоса и микромира и о том, что «доброта, счастье, мудрость и могущество» Вселенной «бесконечны».

Величайший энтузиаст освоения космоса, уникальный учёный и незаурядный писатель зажигает поколения не только научными представлениями о бесконечном космосе в его пространственных, временнОм и «материальном» измерениях, но и своими яркими художественными образами.

Космически бесконечна и сама личность великого мыслителя. Удивительна многогранность его гениальных прозрений! Охвачены не только математика, механика, физика, астрономия, химия и техника, но и геология, география, ботаника, зоология, анатомия, физиология, медицина, психология, педагогика, философия, история, экономика, социология, языкознание, литература, музыка...

Невольно вспоминаются слова А. С. Пушкина: «Ломоносов был великий человек. Он создал первый университет. Он, лучше сказать, – сам был первым нашим университетом». Думается, можно перефразировать их так: «К. Э. Циолковский был великий человек. Он создал уникальный общечеловеческий космический университет. Он, лучше сказать, – сам был уникальным общечеловеческим космическим университетом.»

Известно [13], что скептически относились к выводам специальной теории относительности А. Эйнштейна [14] о конечности Вселенной, постоянстве скорости света в пустоте, замедлении времени при движении и т. д. не только К. Э. Циолковский, но и «космические» академики М. В. Келдыш и С. П. Королёв.

Автор считает огромным значение самой идеи относительности не только для философии и истории, но и для естествознания, включая космонавтику. Ведь выбор системы координат, включая геоцентрическую систему Птолемея и гелиоцентрическую систему Аристарха-Коперника-Кеплера-Галилея, весьма относителен, они вполне равноправны и можно использовать наиболее удобную.

Более того, во всеобщей психологии автора в его целостной системе творческого самоосуществления желанной, здоровой, счастливой и успешной жизни путём разумного управления сознанием [15] в качестве одного из краеугольных камней предложен способ выбора именно такой точки зрения как обобщённой жизненной системы координат, которая наиболее удобна и, главное, полезна для решения данной конкретной жизненной задачи.

Разумеется, при этом неявно используется идея относительности систем координат, предельно обобщённая автором всеобщей математики на совершенно произвольные системы (в жизни, здоровье, творчестве, любой науке, искусстве и т. д.)

Однако автор полагает, что конкретные выводы специальной теории относительности А. Эйнштейна [14] следуют из неявного постулата об имеющихся органах чувств и принятых приборной базе и способах измерений, включая синхронизацию часов именно с помощью света.

Есть основания думать, что, например, при звуковой синхронизации уже скорость звука была бы объявлена наибольшей.

Или что если даже и есть более быстрый процесс, чем распространение света в пустоте, то мы при названных условиях просто не в состоянии измерить скорость этого процесса.

Поскольку в закон всемирного тяготения время не входит явно, то он подразумевает мгновенное распространение тяготения, то есть с бесконечной скоростью.

Лаплас утверждал, что тяготение распространяется не менее чем на несколько порядков быстрее света.

Кроме того, если, скажем, бесконечно уменьшать угол между прямыми и одновременно смещать одну из них в перпендикулярном другой направлении, то даже при ограниченной скорости такого смещения скорость перемещения точки пересечения этих прямых по любой из них в принципе становится сколь угодно большой.

Простые наглядные возможные модели таких прямых – края двух разноцветных листов бумаги.

Ещё большего эффекта можно добиться с помощью специально подобранных кривых, если, например, надвигать имеющую асимптоту без пересечений подходящую кривую на эту асимптоту перпендикулярно ей.

Поэтому специальная теория относительности представляется одним из возможных предположительных решений одной очень частной задачи с достаточно произвольными ограничениями, а сами её конкретные выводы представляются весьма относительными.

В то же время видится немало общего в судьбах К. Э. Циолковского и А. Эйнштейна, их космическом, революционном вкладе в бытие и сознание в целом, а не только в науку и мировоззрение, в их безудержном полёте творческого воображения.

А последнее несравненно важнее объёма конкретных знаний.

3. ВСЕОБЩАЯ СОЗИДАТЕЛЬНАЯ ФИЛОСОФИЯ

Космическая философия К. Э. Циолковского исключительно созидательна.
В основном разделяя и посильно поддерживая и развивая её, автор предложил и собственные первоосновы всеобщей созидательной философии [8].

Всеобщие философия и математика начинаются с гибких принципов научного мышления.

Разумная интуитивность допускает воплощение идей без строгой аксиоматики.

Символическое существование позволяет рассматривать даже противоречивые предметы и уподобления, если это полезно.

Полезная созидательность ограничивает построения только полезными насущными предметами без какого бы то ни было умышленного выискивания опровергающих противоречий.

Допустимая простота даёт мерило наилучшего выбора среди простейших возможностей из числа приемлемых.

Совершенная чувствительность обеспечивает всеобщность законов сохранения даже в бесконечно большом и малом.

Принимаются единство и относительность различий, включая противоположности и промежуточные звенья.

Неограниченная гибкость обеспечивает главенство решаемой задачи с изощрённым подходом к ней.

Частные законы допустимы, если нет общего.

Научный оптимизм заключается в том, что можно достаточно правильно решить любую насущную задачу.

Добавляются и более конкретные принципы всеобщей математики [8].

4. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОТЛИЧИЕ МАТЕМАТИКИ ОТ ЕСТЕСТВЕННЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК

«Думаю, что математика проникнет во все области знания.»
К. Э. Циолковский. Общественная организация человечества (вычисления и таблицы)

Естественные, технические и общественные науки открывают действительные законы природы, техники и общества.

Каждая из этих наук с её предметом единственна.

Однако нередки различные подходы, методы, теории, например корпускулярная и волновая теории света, и особенно гипотезы.

Математика же – целесообразная выдумка, сплошное изобретение и плод достаточно свободного воображения.

Где найти в природе, скажем, число 2 или прямоугольник?

Только не их вполне материальные изображения, например мелом на доске.

Знак 2 вообще относителен: присущ системе счисления с основанием не менее 3 в арабской (индийской) нумерации.

В двоичной системе – это символ 10, в римской нумерации – II.

То есть знак 2 условен.

А контур прямоугольника вообще нельзя изобразить заметным, ведь одномерная линия обладает лишь длиной при нулевой ширине.

То есть математика полностью выдумана.

Но не надумана.

Математика – всеобщий язык наук для уподобления действительных предметов и их отношений.

Число 2 – то общее, что есть у 2 яблок, 2 львов, ... , любых двухэлементных множеств, которые можно поставить во взаимно однозначное соответствие между собой.

И это общее объективно, то есть независимо от нашего сознания, существует.

А прямоугольник – весьма хорошее уподобление, скажем, граней кирпичей.

Гаусс: «Математика – царица наук, а теория чисел – царица математики».

Единственное ограничение воображения – удобство достаточно правильного математического уподобления действительных (естественных, технических и общественных) предметов и соединений, а также решения других относящихся к ним задач.

Каждая математическая наука в принципе допускает полноценные целостные альтернативы.

Классический пример – геометрии Евклида, Лобачевского и Римана.

Вполне допустимы и различные целостные математики как науки и, в частности, предложенная и развитая автором всеобщая математика [8–12].

Следовательно, совершенно нелепы вопросы типа: «Да какое право имеет автор выдвигать и развивать свою всеобщую математику?»

Единственное ограничение – опять-таки целесообразность: «Зачем нужна всеобщая математика, коль скоро уже есть традиционная, которая известна, развивается и применяется тысячелетиями?»

Во-первых, надлежит доказать явную недостаточность традиционной математики [16].

Во-вторых, надлежит показать существенные отличия всеобщей математики от традиционной математики [16].

Более того, эти существенные отличия непременно должны иметь место в самих основах, коль скоро речь идёт о целой всеобщей математике.

В-третьих, всеобщая математика непременно должна рассматривать и достаточно приемлемо решать некие жизненно важные виды задач (включая уподобление предметов), которые совершенно непосильны для традиционной математики.

5. ЗАЧЕМ НУЖНА ВСЕОБЩАЯ МАТЕМАТИКА, КОЛЬ СКОРО УЖЕ ЕСТЬ ТРАДИЦИОННАЯ?

«Смотря лишь на Землю, мы должны бы волю космоса сравнить с волей ограниченного существа. Но... есть полное вероятие в том, что воля космоса и на Земле проявится во всём блеске высочайшего разума.»
К. Э. Циолковский. Воля вселенной

Что нас ждёт? Речь идёт о выживании человечества.
Несмотря на громадные успехи науки, её современные возможности остаются весьма ограниченными.

Неопознанные летающие объекты способны скачком изменить направление и скорость движения, явно нарушая известные нам законы механики – самой точной из естественных наук.

Плохи предсказания опасностей, и к тяжелейшим потерям приводят многочисленные природные и техногенные катастрофы, включая космические.

Ошибки в предсказаниях часто вызваны явно неправильным разбором даже имеющихся данных.

Неужели?

Ведь способы обработки данных не только о движении небесных тел разработаны земными светилами.

Метод наименьших квадратов предложили Лежандр [17] и Гаусс [18] применительно к астрономии.

Это показывают и названия их научных трудов, и рабочее место Гаусса.

«Король математики» служил директором обсерватории.

Метод наименьших квадратов – единственный метод, который широко применяется для решения переопределённых систем уравнений.

В них число уравнений больше числа неизвестных.

Такие системы, привычные для обработки данных, в общем случае не имеют решений.

При равенстве этих чисел система уравнений называется определённой.

В линейном случае решение такой системы уравнений, как правило, единственно.

Если уравнений меньше, чем неизвестных, то система называется недоопределённой.

А сущность метода наименьших квадратов проста.

Составляется разность левой и правой частей каждого из уравнений системы.

Затем – сумма квадратов всех этих разностей.

Наконец, достигается её наименьшая величина.

Значения неизвестных, её обеспечивающие, и составляют итог.

Казалось бы, всё вполне логично.

Общепринятый метод, испытанный веками, солидные имена, прекрасные ссылки...

Так думал и автор до кандидатской диссертации.

Свято верил в непогрешимость математики.

Её здание казалось верхом совершенства.

Взлетел прямо на седьмое небо на крыльях восхищения ею.

И вдруг увидел оттуда, что остальные науки изменились за несколько десятилетий до неузнаваемости.

И только одна математика в своих основах «вечно неизменна».

И не «в душе измученной», а на деле.

И не то беда, что «старый конь», а то, что «борозды» «портит».

Поэтому автор задумался и даже передумал.

А в докторской диссертации строго доказал явную ограниченность метода наименьших квадратов, у которого есть целый ряд принципиальных взаимосвязанных вопиющих изъянов.

Кому-то это может показаться просто кощунственным.

У самих Лежандра и Гаусса?
Да ещё «целый ряд»?

Да как автор смеет!

Он высочайшего мнения о бессмертном вкладе корифеев в развитие науки и относится с величайшим интересом к их жизни и деятельности.

Но «истина дороже» «магии имён».

Таков священный долг настоящих первооткрывателей во все времена.

А повторение былых вершин – задача преподавателей и учащихся...

Но каков же именно «целый ряд»?

При различии физических размерностей в уравнениях системы метод наименьших квадратов бессмыслен.

Скажем, если одно из её уравнений составлено по закону сохранения энергии, а другое – импульса.

Правда, казалось бы, ничто не мешает привести все уравнения системы к единой физической размерности.

Да только сделать это можно по-разному.

Так, в данном примере можно разделить первое уравнение на скорость, но не менее логично и на её половину.

Да и значения этой скорости как делителя могут быть разными.

А метод наименьших квадратов приводит при этом к различным итогам и, следовательно, не имеет объективного смысла.

Но, может, хотя бы при единой физической размерности всё в ажуре?

Если бы...
Увы, придётся продолжить.

Метод наименьших квадратов не соотносит отклонений искомых приближений от предметов с ними самими.

Он просто смешивает эти отклонения без их должного взвешивания.

К тому же рассматривает равные изменения квадратов этих отклонений с относительно меньшими и бОльшими абсолютными величинами как равноценные.

Метод наименьших квадратов не предусматривает никаких итераций (уточняющих повторений) и основан на жёстком алгоритме без априорной и апостериорной гибкости.

Да и не оценивает инвариантно качества приближений.

Эти изъяны в сущности метода наименьших квадратов ведут ко многим фундаментальным недостаткам в его применимости.

Итог не имеет никакого объективного смысла и не инвариантен при равносильных преобразованиях задачи, что ограничивает их класс.

Метод наименьших квадратов почти пренебрегает уравнениями с относительно меньшими коэффициентами.

Для меньших значений он парадоксально даёт бОльшие (даже абсолютные) погрешности.

Для относительных такая парадоксальность ещё сильнее.

Можно и устать считать недостатки...

А в чём корень бед?

Метод наименьших квадратов основан на абсолютной погрешности.

А она сама по себе не может оценить подлинное качество приближения.

Да ещё и не инвариантна при равносильных преобразованиях задачи.

Но не поможет ли относительная погрешность?

Увы, она неоднозначна, поскольку делитель для абсолютной погрешности можно выбрать двумя способами.

Должна по замыслу быть от 0 до 1, но на деле, увы, может оказаться и бесконечной.

Да и приложима только к общенеравенствам (верным или не верным равенствам) двух чисел.

Кроме того, в традиционной математике нет меры уверенности в точности объекта.

И нет меры противоречивости в системе отношений.

А чтобы оценить надёжность и риск, даже к детерминистским задачам обычно применяется стохастический подход.

То есть их параметры искусственно рандомизируются (делаются случайными) с априорным принятием распределений, удобных для вычисления.

Но даже это упрощение ведёт к усложнённым формулам и затрудняет анализ.

Да и статистика действует ничем не лучше. Корни те же.

Автор проанализировал самые основы традиционной математики.

В ней просто нет действий для уподобления любой смешанной величины.

Скажем, для «2 кг яблок» нет известных действий между «2 кг» и «яблоки».

Даже не верится...

Так хочется опровергнуть!

Не поможет ли умножение?
«2 кг» умножить на «яблоки»?
Или, наоборот, «яблоки» умножить на «2 кг»?

Можно смеяться...

Больцано в своей на редкость искренней книге «Парадоксы бесконечного» [19] первым выразил недовольство тем, что традиционная математика бессильна количественно отразить многие конечные и даже бесконечные изменения бесконечных множеств.

Попытался что-то сделать для очень частного случая прямоугольников с целочисленными сторонами.

Но все эти попытки были объявлены заблуждением...

Теория множеств Кантора [20] лежит в основе современной традиционной математики.

Его же теория кардинальных чисел дала исторически первый пример грубой оценки видов бесконечностей.

Кардинальные числа так и остаются единственными и полезными, однако крайне малочувствительны.

Так, одну и ту же мощность континуума имеют единичный отрезок, весь космос и даже бесконечные пространства счётной размерности.

Бесконечность остаётся просто кучей совершенно различных бесконечностей, чрезвычайно грубо – только кардинальными числами и более ничем – разделённых на считанные классы.

Важн<u>ы</u> два из них: класс счётных множеств с общим кардинальным числом алеф нуль и класс множеств мощности континуума с его общим кардинальным числом.

Вспоминается давняя числовая шкала: один, два, много...

Действия над конечными и бесконечными множествами допускают поглощение, лишь ограниченно обратимы и не дают построить всеобщие степени количества.

Известны канторовы множества или с нулевой, или с единичной кратностью каждого из возможных элементов.

Иные, отличные от единиц, кратности имеющихся элементов не учитываются.

Например, в точности равны между собой два множества: одно состоит из миллиона условно неразличимых монет достоинством в 1 евро, другое – из одной-единственной.

То есть миллионер и нищий якобы одинаково богаты.

Разумеется, во многих случаях теория множеств даёт куда более здоровые модели, чем те, что на подиумах.

Но часто, как видим, просто никуда не годится.

По той же самой причине происходят поглощения при сложении даже конечных множеств.

Так что это действие необратимо.

А фундаментальные законы сохранения нарушаются.

И уподобить подчиняющиеся им процессы нечем.

Хоть добавь к бесконечному множеству ещё такое же, хоть оставь половину, – всё равно.

Уже Галилей построил, к своему и общему удивлению, взаимно однозначное соответствие между множеством всех положительных целых чисел и его собственным подмножеством – куда более редким множеством квадратов этих чисел.

Отсюда следует крайне важное заблуждение многих философов: якобы в бесконечных множествах целое может равняться своей неполной части.

Но тогда и речи быть не может о правильном мировоззрении.

Есть и нечёткие множества с промежуточными кратностями только в неопределённом случае.

А также мультимножества, в которых кратности – любые кардинальные числа.

Но все они не могут выразить многие определённые собрания элементов даже с кратностями между 0 и 1.

Скажем, половину яблока и четверть груши.

Меры не могут различать пустое множество и непустые нулевые множества, а вероятности – невозможные и в разной степени возможные явления нулевой меры.

Несчётные действия не рассматриваются вовсе.

Кардинальные числа чувствительны только к ограниченным объединениям не пересекающихся конечных множеств.

Каждая мера ограниченно чувствительна только в пределах определённой размерности.

Действительные числа (ввиду брешей между ними) не могут выразить не только неограниченные, но и многие ограниченные количества.
Скажем, вероятность выбрать одно заданное число из всех натуральных.

Допустим сначала для простоты, что в мешке – 10 шаров, каждый – с одной из цифр от 0 до 9.

Вслепую наудачу (без экстрасенсорных способностей) вынимается один из шаров.

Какова вероятность, что на нём – наперёд заданная цифра, например 7?

Одна десятая.

Усложняем задачу.

В мешке – счётное множество шаров с числами 0, 1, 2, ... , 10, ... , 100, ... , 1000, ...

Какова вероятность, что на вынутом шаре – наперёд заданное число, например 7?

Эту вероятность традиционная математика объявляет несуществующей и якобы «доказывает» это так.

Будь та вероятность нулём, стала бы сумма счётного множества таких вероятностей тоже нулём как предел нулевых частных сумм.

Но та сумма должна быть равна 1 как вероятность достоверного события.

Ведь ровно один шар вынимается, и одно из названных чисел оказывается на нём.

Будь та вероятность положительной, стала бы сумма счётного множества таких вероятностей плюс бесконечностью как предел частных сумм, которые при достаточно большом количестве слагаемых становятся больше любого наперёд заданного числа.

Это обеспечивается аксиомой Архимеда.

Нет, не его вполне объективным законом о выталкивающей силе, который носит характер открытия, как и естественные науки.

Это есть в самой природе.

А вот названная аксиома, как и вся математика, – изобретение.

Достаточно разделить это число на ту положительную вероятность и брать натуральные числа, превышающие это частное.

А ведь эта сумма должна быть равна 1 как вероятность достоверного события.

Значит, искомая вероятность якобы просто не существует.

Зато вероятности выбора одной из несчётного множества точек, например отрезка, прямой, прямоугольника или плоскости, традиционная математика почему-то без всяких объяснений решительно объявляет нулевой, как будто это невозможные события.

Но события выемки из счётного множества шаров одного шара с наперёд заданным числом и выбора одного числа из их счётного множества и одной из несчётного множества точек вполне разумны, возможны и должны иметь положительные вероятности.

А если традиционная математика не может их указать, то её числовая система явно недостаточна.

Можно предположить, что эти вероятности – некие неопределённые нестандартные числа Робинсона [21].

Приведём аналогию.

Много ли пользы от вывода, что корнями уравнения, которое надлежит решить, являются какие-то мнимые числа – без конкретного их указания?

Нетрудно угадать оценку школьнику за подобный ответ...

Оказывается, в целом ряде ключевых направлений традиционная математика соответствует по уровню мышления физике в промежутке от античных времён до 19-го века, которая тоже считала свои атомы неделимыми.

В 20-м и 21-м веках физика медленно углубляет их конечное деление на составные части.

Требует таких исследовательских монстров, как Большой Адронный Коллайдер.

А ведь физика – самая передовая естественная наука...

Всеобщая же математика предложила бесконечное деление (на уровне уничисел) своего якобы «атома» – уничастицы-монады каждого действительного числа.
И всё это «сделано на кончике пера».

Да ещё в 1997 году, когда автор отправил в редакции математических журналов первые статьи на немецком и английском языках о своём гиперанализе, через несколько лет переименованном в квантианализ – фундамент всеобщей математики.

Поэтому не представляется возможным даже оценить, на сколько именно лет она опережает время...

Каждое уничисло, в том числе действительное число, всюду плотно окружено бесконечно близкими к нему уничислами на числовой прямой, которые вместе с ним образуют его уничастицу-монаду.

Монада как философская категория, как атом (простейшая неделимая частица, элемент) восходит к античным идеям Пифагора и Платона и в средние века упоминалась Николаем Кузанским и Джордано Бруно.

Но «Монадологию» создал и сделал основополагающей именно Лейбниц [22].
Его вечно живые монады-точки различны, но имеют и нечто общее и якобы образуют время, пространство и бесконечность.
Правда, непонятно, каким именно образом им это удаётся.

Ведь и современная наука всегда справедливо считает точку имеющей именно нулевую размерность и в каждом измерении, или направлении, именно нулевую меру.

Однако, сколько ни складывай нули, только нуль и получишь.

И в непрерывном положительной меры можно выделить и указать хоть всё множество отдельных точек этого непрерывного.

Но это множество даёт ровно нулевой вклад в меру непрерывного.

Следовательно, всеобщая математика впервые открыла, что непрерывное положительной меры не может ни в какой мере состоять и складываться лишь из всех своих собственных точек, безмерно превосходит их множество и является сверхточечным, сверхэлементным и сверхканторовым.

Традиционная математика просто не видит уничисел, которые не являются действительными числами, потому что не желает иметь с ними ничего общего.

С её точки зрения, такая монада действительного числа должна состоять только из него самого и изображаться соответствующей единственной точкой на числовой прямой.

А у автора уничастица-монада каждого уничисла не только делима, но и состоит из совершенно точно указанных и безупречно тонко различаемых уничисел-элементов.

Значит, всеобщая математика «изобрела» соединённый телескоп-микроскоп с неограниченными приближением и увеличением и бесконечно большой разрешающей способностью.

И «видит» в той же уничастице-монаде бесконечное множество уничисел.

Да ещё и несравненно более многочисленное в смысле всеобщего количества, введённого автором, чем континуум, который «видит» традиционная математика на всей числовой прямой.

Чудеса!

Настоящий космос числовой прямой!

Что уж говорить о пространствах!

Обычный космос всего-навсего трёхмерен.
Они даже в традиционной математике вполне могут иметь счётную размерность.
А во всеобщей – и сколь угодно большую несчётную.

Уничастицы-монады различных действительных чисел не имеют общих уничисел.
Зато полностью совпадают в образовании единой уничастицы-монады нуля, если из каждого уничисла монады вычесть её единственное действительное число.

Разумеется, именно такие уничастицы-монады образуют, складываясь, непрерывное положительной меры.

Следовательно, всеобщая математика впервые открыла именно актуально бесконечно малые уничастичные сущность и строение непрерывного положительной меры, включая пространство и время, бесконечность и вечность, покой, движение и вообще изменение.

Более того, то всеобщее количество позволяет бесконечно точно измерять их, улавливая любые даже бесконечно малые изменения произвольной бесконечно большой величины.

Но разве можно рассматривать противоречивые объекты и модели, как это делает всеобщая математика?

Они же не существуют!

Однако только с точки зрения традиционной математики.
Вернее, она просто игнорирует их.

Но разве нежелательный предмет перестаёт существовать, когда страус прячет голову?

Известен закон единства и борьбы противоположностей.
Первый из основных в диалектике применительно к природе, обществу и мышлению...

Неужели Гегель и слишком многие не только философы – сплошные схоласты?

А что сказать о Земле и стрелке компаса с противоположными магнитными полюсами?
Или о туче с противоположными зарядами?
Или о корпускулярно-волновой природе света?

Есть прекрасные примеры внутренне противоречивых моделей и в самОй математике.

Скажем, несовместные системы уравнений, без которых не обойтись при обычной обработке данных.
Или функция, положительная при одних значениях аргумента и отрицательная при других.
Или функция, действительная при одних значениях аргумента и мнимая при других.
Да и слово «мнимая» говорит само за себя.

Нет ли сходства с «символическим существованием»?

Но так было не всегда.
Отрицательные и мнимые числа завоевали место под солнцем науки в столь же яростной борьбе за существование, как и гелиоцентрическая модель Солнечной системы.

Традиционная математика, судя по её истории, мало склонна к развитию своих основ и, похоже, допускает в свои покои по одному избранные ею противоречивые объекты, наконец-то преодолевшие её яростное сопротивление.

А вокруг бурлят, полные противоречий, жизнь и другие науки.
И задыхаются без приемлемого языка, который в силу всеобщности может быть лишь математическим.

Всеобщая же математика радостно зовёт к себе и жизнь, и другие науки со всеми сразу подлинными противоречиями и насущными задачами и готова их незамедлительно рассматривать и решать.

И при этом благодарно принимает все великие достижения традиционной математики.
И берётся только за те объекты и проблемы, которые последняя не может или не хочет рассматривать и решать.
Разве такая позиция не имеет права на существование?

Положение предельно ясно.
Кто действительно хочет рассматривать и решать насущные задачи действительности, тот не может не приветствовать всеобщую математику.
А кто желает отгораживаться от них красивыми словами о чести и незапятнанности якобы стерильного мундира в своём надуманном мире, тому со всеобщей математикой явно не по пути.
Но и с подлинной жизнью тоже.

Каждый свободен в своём выборе и сам отвечает и расплачивается за его последствия.

6. КОСМОС ВСЕОБЩЕЙ МАТЕМАТИКИ

Разумеется, явно недостаточно только критиковать традиционную математику, даже если делать это мастерски.

Гораздо важнее и полезнее – создать нечто собственное.

Вот и создал автор свою всеобщую математику.

6.1. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЙ КВАНТИАНАЛИЗ (КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ)

Введено действие квантификации – присвоения количества.

Помните смешное предложение перемножить «2 кг» и «яблоки»?

Так вот, элементу «яблоки» присваивается количество «2 кг».

Или «3 ящика».
Или «5 (штук)».

В случае потери, расхода или долга количество является отрицательным.

Скажем, в общем итоге закупок:

«яблоки» в количестве «3 ящика»,

«очки» в количестве «-1» (потеряны или сломаны),

«деньги» в количестве «-10 евро»,

«время» в количестве «-1 час»,

«бензин» в количестве «-2 литра».

Кстати, количество записывается у элемента как его левый нижний индекс.

Такое символическое изображение количества элемента соответствует известному в нечётких множествах [23] и вполне удобно.

Краеугольный камень всеобщей математики – теория количественных множеств.

Они безупречно уподобляют любую совокупность без строения из отношений и действенны наподобие чисел.

Количество любого элемента в таком множестве может быть столь же произвольным элементом и точно учитывается без поглощения.

А фундаментальные законы сохранения действуют всегда.

Бесконечно большие точно различаются даже при бесконечно малой их разности.

Тем самым достигается предельно глубокое обобщение множеств Кантора, лежащих в основе традиционной математики, а также мультимножеств и нечётких множеств.

Каждому бесконечному кардинальному числу Кантора ставится в соответствие некоторое определённое образцовое (эталонное, каноническое) множество, наиболее удобное для последующих вычислений и измерений.

Эти числа «вбрасываются» во множество действительных чисел.

На полученном их расширении – уничислах – определяются все обычные для действительных чисел действия и отношения с полным сохранением их свойств.

Единственное вынужденное исключение – аксиома Архимеда, которая справедлива лишь для конечных чисел и заменяется её прямым обобщением.

Сколь угодно большое уничисло не вправе поглощать произвольно малые.

Уничисла способны точно и универсально мерить всё на свете.

И строго выполняются законы сохранения даже в бесконечном.

И перестаёт бесконечность быть кучей крайне грубо различаемых и часто неоправданно отождествляемых бесконечностей.

Впервые все возможные события получили вполне однозначные положительные вероятности, а распределения последних на континууме прямой изображаются именно с помощью геометрии Лобачевского [24], которая разрушила догмы тысячелетий.

6.2. ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ВСЕОБЩЕЙ МАТЕМАТИКИ

Появились целые иерархии всеобщих теорий и методов.

Среди них – всеобщие теории систем, погрешностей, приближений, запасов, надёжности, риска, решения задач и многие другие, а также действенные всеобщие методы, которые исправляют и далеко и глубоко обобщают классический метод наименьших квадратов.

Например, однозначные унипогрешности всегда находятся в пределах от 0 до 1 и безупречно исправляют и обобщают относительную погрешность.
В качестве дальнейшего обобщения впервые введены всеобщие запасы в пределах от -1 до 1 как меры уверенности в точности объектов, а также меры противоречивости в системах отношений.

Далее, впервые введены основанные на всеобщих запасах всеобщие надёжности и риски в пределах от 0 до 1 как чрезвычайно удобные всеобщие меры надёжности и рискованности соответственно.

Всеобщая математика применима к решению практически любых жизненно и научно важных, насущных задач, включая предсказание, если математическое уподобление разумно и полезно.

Это, скажем, полёты, особенно космические, а также естественные и техногенные катастрофы.
Или разбор жизнедеятельности и запасов организма, особенно в тяжелейших условиях.

Да и вообще обработка любых данных.

6.3. ПРИЗНАНИЕ ВСЕОБЩЕЙ МАТЕМАТИКИ

Увы, нет места для цитат из обильных отзывов на докторскую диссертацию автора.

Правда, некоторые из них и другие на английском языке представлены не только в [8], но и в энциклопедии [25] учёным Vuara.

Он по собственному почину опубликовал монографию автора «Теория измерений в физической математике», позже переименованной во всеобщую, вместе с отзывами академиков и докторов наук о некоторых из трудов автора, взятыми с его научного сайта [8].

Нашлись ссылки и других учёных на труды автора.

Например в докторской диссертации G. G. Nicosia «Автореференцирование в теории ансамблей» [26] на итальянском языке – на лежащий в основе всеобщей математики автора его же гиперанализ, позже переименованный в квантианализ [8]:

"[H 01] Himmelsohn, Leo, Hyperanalisis: Hypernumbers, Hyperoperations, Hypersets and Hyperquantities, Collegium International Academy of Sciences Publishers, 2001."

(Гимельзон, Лео, Гиперанализ: гиперчисла, гипероперации, гипермножества и гиперколичества, Издательство Международной Академии Наук «Коллегиум», 2001.)

Обнаружилась [27] и международная группа исследователей гиперчисловых систем четырёх учёных (первые двое из которых – классики математики), в том числе автора:

(«Примерами таких внутренних гиперчисел являются гипердействительные числа Робинсона, сюрреальные (ирреальные) числа Конвэя, гиперчисла Марка Бургина и Лео Гимельзона.»)

На посвящённом гиперчислам сайте [28] обнаружилось нечто подобное:

"Other kinds of hypernumber are defined differently by Mark Burgin, Rugerro Maria Santilli and Leo Himmelsohn."

(«Марк Бургин, Руджерро Мария Сантилли и Лео Гимельзон по-разному определили другие типы гиперчисел.»)

Позже автор переименовал свою гиперчисловую систему в уничисловую.

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Космическая бесконечность Циолковского бесценна и открывает завораживающие перспективы.

Закономерно, что гений родился в самой первой космической державе Земли, раскинувшейся в тот момент на трёх континентах последней.

Думается, и для нынешней России космическая мощь судьбоносна.

Нельзя Родине Циолковского, Королёва и Гагарина забывать космическое кредо современности: «Кто владеет космосом, тот владеет миром».

Предложенные автором всеобщая созидательная философия и всеобщая математика допускают свободный полёт творческой мысли и даже внутренне противоречивое гибкое уподобление.

Она является альтернативой и полезным дополнением традиционной математики, кардинально обобщает и углубляет её фундаментальные основы и неуклонно развивается.

Достижения российских и бывших советских учёных во всех передовых странах показывают огромный потенциал нашей науки.

Промедление в его использовании недопустимо.

Себестоимость теоретических исследований незначительна, особенно в эпоху Интернета и виртуальных рабочих мест.

А космонавтика может вдохновлять народ на свершения.

Так что у неизбывного оптимизма Циолковского есть все основания, и Россия вполне способна спеть космическую арию на высокой ноте!

СПИСОК ЦИТИРОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Циолковский К. Э. Избранные труды. – М.; Л., 1934. Т.1. Цельнометаллический дирижабль. 2. Реактивное движение.
2. Циолковский К. Э. Собрание сочинений: В 4-х т. – М., 1951-1964.
Т.1. Аэродинамика. – 1951. – 268 с.;
Т.2. Реактивные летательные аппараты. – 1954. – 455 с.;
Т.3. Дирижабли. –1959. – 316 с.;
Т.4. Естествознание и техника. – 1964. – 460 с.
3. Циолковский К. Э. Избранные труды. – М., 1962. – 535 с.
4. Циолковский К. Э. Причина космоса. Воля вселенной. Научная этика. – М.: Космополис, 1991. – 89 с.
5. Циолковский К. Э. Очерки о вселенной. – М.: Паимс, 1992.– 255 с.
6. Циолковский К. Э. Грезы о Земле и небе: Науч.-фантаст. произведения. – Тула, 1986. – 447 с.
7. Циолковский К. Э. Гений среди людей: Рукопись 1918 г. – М., 1992. – 24 с. – (Сер. "Публикуется впервые").

8. Himmelsohn L. G. – Гелимсон Л. Г. Elastic Mathematics. General Strength Theory. Mathematical, Mechanical, Strength, Physical, and Engineering Monograph. – The “Collegium” All World Academy of Sciences Publishers, Munich (Germany), 2004. – 496 с.

См. научный сайт автора

http://scie.de.vu

http://scie.freehostia.com

Принципы созидательной философии: см. колонку Philosophy. Natural Thinking, Health, Luck, and Creative Achievements

Natural Thinking: Principles

http://scie.freehostia.com/PrincNat.htm

Монографии и статьи по эластичной математике: см. колонку Mathematics: Elastic Mathematics, особенно

Elastic Mathematics: Theoretical Fundamentals

http://scie.freehostia.com/ElMTheor.htm

General Estimation and Approximation Theory: Autoerrors (former Hypererrors), Reserves, Reliability, Risk, Methods of the Least Normed

Powers, Autoerror and Reserve Equalization Methods, and Direct-Solution Method
http://scie.freehostia.com/GEstAppr.htm
Elastic Mathematics: Principles, Theories, Methods, and Applications
http://scie.freehostia.com/ElMAppli.htm
Quantianalysis: Uninumbers, Quantioperations, Quantisets, and Multiquantities (former: Hyperanalysis: Hypernumbers, Hyperoperations, Hypersets, and Hyperquantities)
http://scie.freehostia.com/QuAnalys.htm

9. Гимельзон Л. Г. – Leo Himmelsohn (Лео Гимельзон). Декабрь, дикарь, Декарт, река...
http://www.zlata-galerie.ru/newsd.aspx?news_id=4955
http://www.litkonkurs.ru/index.php?dr=45&tid=146796&pid=0

10. Гимельзон Л. Г. – Leo Himmelsohn (Лео Гимельзон). Волшебная математика (сказка)
http://www.zlata-galerie.ru/newsd.aspx?news_id=4956
http://litkonkurs.ru/index.php?dr=45&tid=140336&pid=155

11. Гимельзон Л. Г. – Leo Himmelsohn (Лео Гимельзон). чиСЛО и СЛОво. Быль сказочной фантастики (отрывки из романа)
http://www.zlata-galerie.ru/newsd.aspx?news_id=4957
http://litkonkurs.ru/index.php?dr=45&tid=140342&pid=155
12. Гимельзон Л. Г. – Leo Himmelsohn (Лео Гимельзон). Эластичная математика и общая теория прочности
http://www.zlata-galerie.ru/newsd.aspx?news_id=4958
http://www.litkonkurs.ru/?dr=45&tid=219394&pid=0
13. Циолковский, Константин Эдуардович. Материал из Википедии – свободной энциклопедии
http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9
14. Einstein A. Relativity: The Special and the General Theory. – N.Y.: Crown Publishers, 1961.
15. Гимельзон Л. Г. – Лео Гимельзон (Leo Himmelsohn). Целостная система творческой самоорганизации желанной, здоровой, счастливой и успешной жизни путём рационального управления сознанием

16. Encyclopaedia of Mathematics / Ed. M. Hazewinkel. – Volumes 1 to 10. – Dordrecht: Kluwer Academic Publ., 1988-1994.
17. Legendre A. M. Nouvelles méthodes pour la détermination the orbites the comètes: Appendice sur la méthode the moindres carrés. – Paris, 1806.
18. Gauß C. F. Theoria motus corporum coelestium. – Hamburg, 1809.
19. Bolzano B. Paradoxien des Unendlichen. – Leipzig: Bei C. H. Reclam Sen., 1851.
20. Cantor G. Gesammelte Abhandlungen. – Berlin: Springer-Verlag, 1932.
21. Robinson A. Non-Standard Analysis. – Amsterdam: North-Holland, 1966.
22. Leibniz G. W.: Sur les monades et le calcul infinitesimal, etc.: Letter to Dangicourt, Sept. 11, 1716. – In: Leibniz G. W. Opera Omnia / Ed. by L. Dutens. – Vol. 3. – 1789. – P. 499-502.
23. Zadeh L. A. Fuzzy sets. – Information and Control, 8 (1965). – P. 338-353.

24. Лобачевский Н. И. Полное собрание сочинений в пяти томах. – М.: ГИТТЛ, 1946-1951.

25. User:Vuara/Hyperanalysis-MeasurementTheory. Measurement Theory in Physical Mathematics. Monograph by Leo Himmelsohn. Second Edition (2001). First Edition (2001).

The "Collegium" International Academy of Sciences Publishers / From Wikibooks, the open-content textbooks collection

http://en.wikibooks.org/wiki/User:Vuara/Hyperanalysis-MeasurementTheory

26. Nicosia, G. G. L'autoriferimento in teoria degli insiemi: Tesi / Piero Plazzi (Relatore). – Università degli Studi di Bologna, 2001-02

http://www.tesionline.com/intl/pdfpublicview.jsp?url=../__PDF/8084/8084b.pdf

27. Hypernumber · Beyond Real Numbers

http://tech.groups.yahoo.com/group/hypernumber

28. Hypernumber: Dreams

http://hypernumber.blogspot.com