

Электронное научное издание

«Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика»

www.yrazvitiye.ru

вып. 2 (17), 2016, ст. 2

Выпуск подготовлен по итогам VI Международной научной конференции по фундаментальным и прикладным проблемам устойчивого развития в системе «природа – общество – человек» (19-20 декабря 2016 г.)

УДК 001.6

## СИСТЕМА БАЗОВЫХ ТЕРМИНОВ, ПОНЯТИЙ И ЗАКОНОВ НАУЧНОЙ ТЕОРИИ ЕДИНОГО МНОГОМЕРНОГО ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОГО МИРА

Большаков Борис Евгеньевич, доктор технических наук, заведующий кафедрой устойчивого инновационного развития Государственного университета «Дубна», соруководитель Международной научной школы устойчивого развития им. П.Г. Кузнецова, председатель комиссии по устойчивому развитию Научного совета РАН по комплексным проблемам евразийской экономической интеграции, модернизации, конкурентоспособности и устойчивому развитию, академик РАЕН

Куков Владимир Иванович, член-корреспондент МОАЭБП, член Международной научной школы устойчивого развития им. П.Г. Кузнецова

Курсакин Сергей Иванович, старший преподаватель кафедры устойчивого инновационного развития Государственного университета «Дубна», член Международной научной школы устойчивого развития им. П.Г. Кузнецова

### Аннотация

*В статье рассматривается система базовых терминов, понятий и законов научной теории единого многомерного пространственно-временного мира. Предлагается двойственное содержание, охватывающее донаучный и научный смысл используемых терминов и понятий. При этом научный смысл понятий излагается в тексте статьи, а донаучный (субъективный) приводится в подстрочнике к работе. В приложении к статье впервые публикуется словарь: донаучных, субъективных, чувственных образов и смыслов интуитивных, культурно-генетических и космических слов, терминов и понятий, побуквенно выраженных и используемых для описания пространственно – временных объектов реального и идеального мира.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пространство, время, смысл, взаимодействие, размерность, масштаб, единица измерения, количественное значение, качественно-количественная определенность, пространственная протяженность, пространственная кривизна, длительность времени, крутизна времени, движение.

## SYSTEM OF BASIC TERMS, CONCEPTS AND LAWS OF THE SCIENTIFIC THEORY OF THE UNIFIED MULTIDIMENSIONAL SPATIOTEMPORAL WORLD

Bolshakov Boris Evgenievich, Doctor of Engineering, head of the Sustainable Innovative Development Department at the “Dubna” State University, co-head of the International Scientific School of Sustainable Development n.a. P.G. Kuznetsov, chairman of sustainable development commission of RAS Scientific council on complex problems of Eurasian economic integration, modernization, competitiveness and sustainable development, full member of RANS

Kukov Vladimir Ivanovich, corresponding member of ICAESN, member of the International Scientific School of Sustainable Development n.a. P.G. Kuznetsov

Kursakin Sergey Ivanovich, senior lecturer of the Sustainable Innovative Development Department at the “Dubna” State University, member of the International Scientific School of Sustainable Development n.a. P.G. Kuznetsov

### Abstract

*The article discusses the basic terms, concepts and laws of scientific theory a single multidimensional space-time world. Proposed a dual content covering pre-scientific and scientific meaning of the terms and concepts. The scientific significance of the concepts described in the text and pre-scientific (objective) is given in the interlinear give a work. Attached to the article publishes Dictionary: pre-scientific, subjective, sensory images and meanings intuitive, cultural, genetic and cosmic words, terms and concepts expressed by letters and used to describe the spatial - temporal objects*

Электронное научное издание

«Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика»

www.yrazvitie.ru

вып. 2 (17), 2016, ст. 2

Выпуск подготовлен по итогам VI Международной научной конференции по фундаментальным и прикладным проблемам устойчивого развития в системе «природа – общество – человек» (19-20 декабря 2016 г.)

*of the real and the ideal world.*

KEYWORDS: space, time, meaning, interaction, dimension, scale, unit of measure, quantitative value, qualitative and quantitative certainty, spatial extent, spatial curvature, length of time, steepness of time, movement.

### Исходная предпосылка [11, 15, 16]

Исходной основой точного научного знания является пространство – время.

В.И. Вернадский

Не существует отдельно Время и отдельно Пространство. Они существуют совместно как Пространство-Время.

В.И. Вернадский

Реальный и Идеальный мир существуют в пространстве-времени.

Существует – значит, находится в движении.

В.И. Вернадский

Выразить все движения в Реальном телесном (материальном) и Идеальном бестелесном (духовном) мире – это выразить их в пространстве-времени.

В.И. Вернадский

*Пространство – Время не существует без Реального и Идеального мира, так же как Реальный и Идеальный мир не существуют без пространства – времени.*

### Пространство – Время: естественнонаучный смысл [1, 2, 3, 9, 10]

**Пространство** есть универсальная мера Реального и Идеального мира как многомерной\* протяженности  $[L^R T^0]$  всегда сопровождаемой многомерной кривизной  $[L^{-R} T^0]$ .

Пространство выступает как единство многомерной протяженности  $[L^R T^0]$  и многомерной кривизны  $[L^{-R} T^0]$ , где  $-\infty < R < \infty$  — мыслью и реально измеряемых в границах Бесконечности.

Пространству не свойственна одно направленность.

Пространство «заполняет» все направления и обладает проникающей способностью во Время через связь с  $[L^0 T^0]$ -субстанцией.

\* Донаучные образы и смыслы используемых интуитивных, культурно-генетических и космических терминов  
**МЕРА** = Мировая Единица РАЗВИТИЯ

**МНОГОМЕРНОСТЬ** = МНОГО МЕР НОСИТЬ

**КРИВИЗНА ПРОСТРАНСТВА** = КРИВое Использование 3 (Три) Начала Пространства

**КРИВИЗНА ПРОСТРАНСТВА** = Обратное Пространства = ОБРАЗ Творца Начала (Пространства) – Отношение Единица (1/L)

**КРУТИЗНА ВРЕМЕНИ** = Обратное Время = ОБРАЗ Творца Начала (Время) – Отношение Единица (1/T)

**КРУТИЗНА** = КРУТИТЬ 3 (Три) Начала (Единица, Отношение, Время) = 1/T

**Время** – есть универсальная мера движения Реального и Идеального мира как многомерной длительности  $[L^0T^S]$  всегда сопровождаемой непрерывной многомерной крутизной  $[L^0T^{-S}]$ .

Время выступает как единство многомерной длительности  $[L^0T^S]$  и многомерной крутизны  $[L^0T^{-S}]$ , где  $-\infty < S < \infty$  — мыслью и реально измеряемых в границах Вечности.

Времени не свойственна одно направленность.

Время «заполняет» все формы движения реального мира (духовную, интеллектуальную, физическую во всех направлениях). Обладает проникающей способностью в Пространство через связь с  $[L^0T^0]$ -субстанцией.

### **Сущность взаимодействия Пространства – Времени [8, 9, 10, 12]\***

Взаимодействующее Пространство – Время существует как эволюционирующая мерность пространства-времени. В ходе эволюции Пространства – Времени его мерность растет.

В этом смысле трехмерность Пространства – Времени можно рассматривать как определенный этап наших знаний о мерности эволюционирующего Пространства – Времени.

При этом **время вечно** во всех направлениях Пространства, а **Пространство бесконечно** в любой момент времени.

Прерывность, выражающаяся в существовании сменяющих друг другом состояний, не есть прерывность Времени, не есть прерывность Пространства, а есть непрерывная смена состояний мерности непрерывно изменяющегося и остающегося неизменным Пространства – Времени.

### **Пространственно-временная LT-величина [2, 3, 4, 5, 6, 9]**

Пространственно-временная  $[LT]$ -величина – это, прежде всего **мера, вводимая для синтеза качества и количества**, для точного и универсального описания, измерения и соизмерения фундаментальных и прикладных смыслов, свойств и законов существования

---

\* Донаучные образы и смыслы используемых интуитивных, культурно-генетических и космических терминов и понятий

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ** = Вечность Трех (3) Аксиом Истины МЕРА Объединяет ДЕЙСТВИЕ

**ЭВОЛЮЦИЯ** = ИЗМЕНЕНИЕ

**СОХРАНЕНИЕ** = Способность Организовать ХРАНЕНИЕ

**МЕРНОСТЬ** = Мировую Единицу Разума НОСИТЬ

**СОСТОЯНИЕ** = СОВместное СТОЯНИЕ

**НЕПРЕРЫВНО** = НЕТ ПРЕРЫВАНИЯ

(т.е. сохранения и изменения) разнородных объектов и субъектов Реального и Идеального мира в их взаимной связи.

Из данного определения следует, что ВСЕ величины Реального и Идеального мира могут быть выражены в терминах [LT]-величин.

В [LT]-теории существуют две основные, ортогонально зависимые [LT]-величины, отождествляемые с понятием «пространство» и понятием «время».

Первая обозначается символом  $[L^{\pm R}T^0]$ , а вторая – символом  $[L^0T^{\pm S}]$ .

Формально [LT]-величина определяется как произведение целочисленных степеней длины  $[L^R T^0]$ , и времени  $[L^0 T^S]$ , где R и S – целые положительные и отрицательные числа от  $-\infty$  до  $+\infty$ . Обозначается как  $[L^R T^S]$ .

Как понятие [LT]-величина\* – это качественно-количественная определенность, которая имеет структуру с входящими в нее элементами.

Рассмотрим структуру [LT]-величины. Ее качественными элементами являются:

1. **ИМЯ**, обозначается конкретным словом и символьным [LT]-изображением.
2. **СМЫСЛ** – имеет двойственное донаучное и научное содержание, охватывающее субъективный и объективный смысл:
  - а. **Интуитивный** (до научный) или культурно-генетический смысл, даваемый в подстрочнике работы.
  - б. **Естественно-научный** (общеобязательный) смысл, даваемый в тексте работы.
3. **РАЗМЕРНОСТЬ** – есть качество [LT]-величины, определяемое пространственно-временными границами – степенями или мерностью [LT]-величин.

---

\* Донаучные образы и смыслы используемых интуитивных, культурно-генетических и космических терминов и понятий

**ПОРЯДОК** = Последовательность Ряда Определяет Красоту

**ПОНЯТИЕ** = Порядок Объединяет Нас Ясно: Творчество – Истина – Единство

**ЯСНО** = Я Способен Начала Объяснить

**ВЕЛИЧИНА** = Вечное Единство Любви и Чистого Интеллекта = Начальная Аксиома

**ИМЯ** = Идеал Моего Я

**СМЫСЛ** = Соединение МЫ с Любовью

**РАЗМЕРНОСТЬ** = РАЗум НОСитель МЕРы

Электронное научное издание

«Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика»

www.yrazvitiye.ru

вып. 2 (17), 2016, ст. 2

Выпуск подготовлен по итогам VI Международной научной конференции по фундаментальным и прикладным проблемам устойчивого развития в системе «природа – общество – человек» (19-20 декабря 2016 г.)

Размерность, поставленная в соответствии с конкретным объектом Реального и Идеального мира выражает границы – мерность свертки его структуры как качественной определенности.

**Качество [мерность] [LT] – величины** – это то, внутри чего различия чисто количественные, не зависящие от принятых масштаба, единиц измерения и их способов измерения, но находящиеся в определенных пространственно-временных границах, фиксируемых степенями  $[L^R T^S]$  – величины или ее качественная определенность (статус). По предложению Дж. Максвелла обозначаемые квадратными скобками  $[L^R T^S]^*$ .

**4. МАСШТАБ [LT]-ВЕЛИЧИНЫ** определяется аксиоматически вводимой качественно-количественной мерой, соединяющей разные пространственные и временные уровни реального мира, включая: микромир, макромир и мегамир (космос).

В LT-системе масштабными мерами выбраны [L (см) T (сек)]. Однако, при необходимости могут использоваться и другие пространственные и временные масштабные меры кратные (см) и кратные (сек). Обозначается квадратными и круглыми скобками.

**Качественно–количественным элементом является<sup>\*</sup>:**

**5. ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ [LT]-ВЕЛИЧИНЫ** определяется тремя элементами:

Масштабированное имя единицы измерения (не надо путать с именем LT-величины), связанное с определенным именем единицы измерения LT-величины. Например, LT-величина (скорость) связана с масштабированным именем (см/сек) или (км/час) и т.д. Обозначается круглыми скобками.

---

\* Донаучные образы и смыслы используемых интуитивных, культурно-генетических и космических терминов и понятий

**МАСШТАБ** = МАСТер ШТАБ

**МАСТЕР** = Мера Аксиомы, Соединяющая Творения Единой Реальности

**ШТАБ** = Школа Творца АБсолюта

**СМ** = Сотая Метра

**МЕТР** = Мера ТРети

**СЕК** = Сотая Единица Круга

**ДУМАТЬ** = Должен Уметь **МасТЕРИТЬ (Мерить)**

**ДЛИНА** = Доля Линии

**МНОГОМЕРНАЯ ДЛИНА** = МНОГО МЕР Долей Линии

**L** = длина

**L** = любовь

**T** = время

**T** = творец

**LT** = Любовь Творца

a. Масштабированная размерность единицы измерения, например ( $\text{см}^1 \times \text{сек}^{-1}$ )

b. Масштабированное эталонное значение единицы измерения:  $a_0$  ( $\text{см}^1 \times \text{сек}^{-1}$ ), которое является отношением эталонных значений длины и времени<sup>\*</sup>, установленных двумя способами.

**Первый способ** предполагает использование ГОСТа приведенного в соответствие с международными стандартами (в частности с системой СИ).

**Второй способ** предполагает независимое вычисление эталонных значений длины и времени, опираясь на фундаментальные свойства и законы ЛТ-теории.

В соответствии с ГОСТ № 1449 (1981 г.) эталонное значение длины [1м] определено как длина пути, проходимого светом в вакууме за интервал времени  $1/29979245$  с.

Эталонное значение времени [1 сек] равно 919 263 17 70 периодам излучения соответствующего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия-133.

**Количественными элементами являются:**

6. **КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОПРЕДЕЛЕННОСТЬ** [ЛТ]-величины определяется как отношение [ЛТ]-размерности [ЛТ]-величины к единице измерения той же [ЛТ]-величины. Количественная определенность (статус) [ЛТ]-величины обозначается круглыми скобками, например ( $L^1T^{-1}$ ).

7. **ЧИСЛЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ [ЛТ]-ВЕЛИЧИНЫ** определяемое как количество эталонных значений единицы измерения, полученных как результат измерения или вычисления ЛТ-величины установленным способом. Обозначается без скобок.

8. **СПОСОБЫ ВЫЧИСЛЕНИЯ ЛТ-ВЕЛИЧИНЫ.** Существуют два способа вычисления ЛТ-величины.

**Способ 1.** Вычисление качественной определенности [ЛТ]-величины на основе  $\pi$ -теоремы, требующей соблюдения соразмерности между разноименными ЛТ-величинами.

**Способ 2.** Вычисление количественной определенности [ЛТ]-величины на основе правила № 6

9. **СПОСОБЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЛТ-ВЕЛИЧИНЫ.**

**Способ 1.** Приборное измерение в системе СИ с последующим переводом в ЛТ-систему.

**Способ 2.** Создание специальной системы измерительной ЛТ-аппаратуры.

**Качественно-количественная определенность [LT]-величины [9]\***

[LT]-величины отображаются структурой вида  $[(L^R T^S)]$  и является **универсальной сверткой многомерной структуры** любого объекта реального мира, выраженного на едином языке пространственно-временных [LT]-величин.

При этом, как было показано выше, качественная определенность структуры объекта или ее мерность – границы устанавливаются  $[L^R T^S]$ -размерностью [LT]-величин.

Количественная особенность структуры объекта отображается единицей измерения  $(a_3, \text{см}^R, \text{см}^S)$  [LT]-величины, включая ее масштабированное эталонное значение  $(a_3)$ .

Универсальная свертка многомерной структуры любого физического, интеллектуального, духовного объекта реального мира есть мультипликативное объединение элементов его структуры, выраженных в  $[L^R T^S]$ -размерности с определенной единицей измерения (например,  $\text{см}^R, \text{см}^S$ ) и с определенным эталонным значением  $(a_3)$ .

**Хроногеометрический смысл базовых [LT]-величин [2, 4, 6, 10, 24, 25, 26]**

**Пространственная протяженность** – есть мера фундаментальной геометрической субстанции\*, которая измеряется в единицах длины (в частности в см) и обозначается символом  $[(L^1 T^0)]$ . Существует как протяженность трехмерного пространства  $3D_L (L_x, L_y, L_z)$ , которую в геометрическом смысле можно отождествить с евклидовым пространством в системе координат Декарта.

Многомерная пространственная протяженность, существует как мера многомерных геометрических структур, обозначаемых символом  $[(L^R T^0)]$ .

**Пространственная кривизна** – есть мера фундаментальной геометрической субстанции, которая измеряется в единицах  $1/\text{длина}$  (в частности в  $1/\text{см}$ ) и обозначается и

---

\* Донаучные образы и смыслы используемых интуитивных, культурно-генетических и космических терминов и понятий

**ВЫЧИСЛЯТЬ** = ВЫложить Числом Идеал Творца

**ИЗМЕРЯТЬ** = Использовать 3 (Три) МЕРЫ:

1. ДУХ = Длина Умственной Харизмы
2. ДУША = Длительность Умственного Шара
3. УМ = Уметь Мерить

\* Донаучные образы и смыслы используемых интуитивных, культурно-генетических и космических терминов и понятий

**СУБСТАНЦИЯ** = СУществует Бесконечность, Соединяющая Творца Абсолюта И Меня

**СИСТЕМА** = Соединение ИСТин Единой Мерой Абсолюта

**ХРОНО** = Время

**ГЕОМЕТРИЯ** = ГЕО МЕРА ТРЕТЬ = Гармония Единства, Объединяемого МЕРой Творца РЕАльности

символом  $[(L^{-1}T^0)]$ . Существует как искривление пространства по трем ортам  $3D_L^{-1} (L_x^{-1}, L_y^{-1}, L_z^{-1})$ , которое бинарно сопряжено с его естественной протяженностью.

Многомерная пространственная кривизна, существует как мера кривизны многомерных геометрических структур, которые обозначаются символом  $[(L^{-R}T^0)]$ .

**Длительность времени** – есть мера фундаментальной хроно (время) субстанции, которая измеряется в угловых единицах (в частности в секундах) и обозначается символом  $[(T^1L^0)]$ . Существует как длительность трехмерного времени  $3D_T$  включающая три временные орты:  $T_U, T_V, T_W$  которые можно отождествить с трехмерным временем Р.О. Бартини [1,2].

Многомерная длительность времени, существует как мера многомерных хроно структур, обозначаемых символом  $[(T^S L^0)]$ .

**Крутизна времени** – есть мера фундаментальной хроно субстанции, которая измеряется в угловых единицах (в частности в 1/секундах) и обозначается символом  $[(T^{-1}L^0)]$ . Существует как свойство кручения трехмерного  $3D_T^{-1} (T_U^{-1}, T_V^{-1}, T_W^{-1})$  временного процесса, бинарно сопряженное с его длительностью.

Многомерная крутизна времени, существует как мера многомерных хроно структур, которые обозначаются символом  $[(T^{-S})]$ .

### **Хрогеометрический смысл системы бинарных (полярных) [LT]-величин [9, 10, 12]**

**Пространственная протяженность длительности времени** – есть мера фундаментальной LT-субстанции, которая измеряется, например, в сантиметр x секундах (см×сек)\*, обозначается символом  $[(L^1T^1)]$ . Существует как трехмерное  $3D_{L-T}$  пространство-время с топологией положительной (римановой) кривизны, в котором преобладает равномерное поступательное движение.

Многомерная пространственная протяженность длительности времени, существует как мера многомерных структур, обозначаемых символом  $[(L^R T^S)]$ .

**Пространственная кривизна крутизна времени** – есть мера фундаментальной LT-субстанции, которая измеряется, например, в 1/сантиметр x 1/секунда  $(1/см \times 1/сек)^*$ , обозначается символом  $[(L^{-1}T^{-1})]$ . Существует как трехмерное  $3D_{L-T}$  пространство-время с топологией отрицательной (неримановой) кривизны, в котором преобладает равномерное вихревое движение.

\* В хроногеометрии единицы измерения могут быть и другие единицы – кратные см и сек.

Многомерная пространственная кривизна кручения времени, существует как мера многомерных структур, обозначаемых символом  $[(L^{-R}T^{-S})]$ .

**Пространственная протяженность крутизна времени** – есть мера фундаментальной LT–субстанции, которая измеряется, например, в сантиметр  $\times$  1/секунда (см/сек), обозначается символом  $[(L^1T^{-1})]$ . Существует как трехмерное  $3D_{L-T}$  пространство-время с топологией бинарного вращения, в котором преобладает ускоренное движение.

Многомерная пространственная протяженность крутизны времени. Существует как мера многомерных структур, обозначаемых символом  $[(L^R T^{-S})]$ .

**Пространственная кривизна длительности времени** – есть свойство фундаментальной естественной субстанции, которое измеряется, например, в 1/сантиметр  $\times$  секунда (сек /см)\*, обозначается символом  $[(L^{-1}T^1)]$  и существует как трехмерное  $3D_{L-T}$  пространство-время с топологией бинарного вращения, в котором преобладает замедленное движение.

Многомерная пространственная кривизна длительности времени, существует как хроногеометрическое свойство многомерного пространство-время в виде многомерных фундаментальных естественных структур, обозначаемых символом  $[(L^{-R}T^S)]$ .

#### **Причинность движения в LT–теории [16, 17, 18, 19, 22, 23]\***

**Движение единого пространства-времени** – есть движение, причиной которого является эволюция первичной  $[L^0T^0]$ -субстанции. LT-теория исходит из утверждения, что движение, как таковое, возникает из LT–отношений! Тип движений и их свойства, определяются пространственно-временными отношениями. Реальный мир существует как проявленная взаимосвязанность движений пространства-времени и движений пространственно-временной реальности (объектов реального мира). Идеальный мир существует как непроявленная взаимосвязанность движений пространства–времени и движений объектов Идеального мира.

---

\* Донаучные образы и смыслы используемых интуитивных, культурно-генетических и космических терминов и понятий

**АБСОЛЮТНЫЙ ПОКОЙ** = Аксиома Бесконечного Соединяет Любовь Творца  $\Rightarrow$  Постоянство Константы Относительно

**ПОРЯДОК** = Последовательность Ряда Определяет Красоту

**ДВИЖЕНИЕ** = Длительность Вечного Идеала Жизни Есть Начало Истинного Единства

**ПРИЧИНА** = Правило Идеала Чистого Интеллекта  $\Rightarrow$  Начало Абсолюта

**Взаимодействие качественно различных LT-структур создает всю полноту Движения!**

**Причинная упорядоченность естественных движений в LT- системе:**

**Абсолютный покой** или потенция движения пространственно-временной субстанции – или  $[L^0T^0]$  – свертки.

**Движение развернутой свертки  $[L^nT^n]$ -субстанции:**

- движение пространственной протяженности вида  $[L^nN^0]$ ;
- движение кривизны пространства вида  $[L^{-n}T^0]$ ;
- движение длительности времени вида  $[L^0T^n]$ ;
- движение крутизны времени вида  $[L^0T^{-n}]$ .
- движение с замедлением вида  $[L^{-n}T^n]$ ;
- движение с ускорением вида  $[L^nT^{-n}]$ ;
- равномерное поступательное движение вида  $[L^nT^n]$ ;
- равномерное вихревое движение вида  $[L^{-n}T^{-n}]$ .

**Общее движение развернутой свертки единого пространства-времени [25, 26]**

**Обобщенное движение развернутой свертки единой пространственно-временной субстанции** в целом, может быть представлено на основе ортогональной зависимости и бинарной обратимости [LT]-величин в следующем виде:

$$L^R T^0 \leftrightarrow L^{-R} T^0 \perp L^0 T^S \leftrightarrow L^0 T^{-S} = L^R T^{-S} \leftrightarrow L^{-R} T^S \perp L^R T^S \leftrightarrow L^{-R} T^{-S} \quad (1)$$

*Причинная упорядоченность групп движений в LT-системе (рис. 1)*



Рис 1. Группы движений в LT-системы

**Система ЛТ-единиц измерения [25, 34]\***

**ЛТ-система как система измерений** Единая система ЛТ-единиц измерения «Единственными измерениями, которые необходимы физикам, являются измерения либо пространственно равных, либо временно равных интервалов и, соответственно, размерности должны выражаться в терминах L и T». Дж.Б. Браун (1940) «Универсальность мер ЛТ-системы определяется тем, что величины, входящие в известные физические системы (размерностей СИ, CGS и др.) могут быть представлены в  $[L^R T^S]$ -размерности, т.е. могут быть выражены на пространственно-временном языке, являясь выводимыми из  $[L^R T^S]$ -величин» (рис. 2).

Структура единиц измерения ЛТ-величины является хроногеометрическим инвариантом, в пределах которой существует масштабированное числовое поле геометрофизики:



**Рис. 2. Единая Система ЛТ-единиц измерений**

Каждой группе пространственно-временных движений соответствует единица измерений с принятым масштабированным именем единицы измерения.

**Например, единицами измерений для групп движений могут быть\*:**

Единицы измерений пространственного движения

\* Донаучные образы и смыслы используемых интуитивных, культурно-генетических и космических терминов и понятий

**ГРУППА** = Гармония Ряда, Упорядоченного Последовательностью Принятых Аксиом

**ЗАМЕДЛЕНИЕ** = Три (3) Аксиомы: Мера, Движение, ЛЕНЬ

**УСКОРЕНИЕ** = Увеличение Скорости Есть Начало (ускорения)

**РАВНОМЕРНОЕ ДВИЖЕНИЕ** = РАВНое Отношение МЕР Есть Начало

\* Донаучные образы и смыслы используемых интуитивных, культурно-генетических и космических терминов и понятий

**ИНВАРИАНТ** = Имя Неизменного ВАРИАНТА

$$[L^R T^0] - (см)^R$$

$$[L^{-R} T^0] - 1/(см)^R$$

Единицы измерений временного движения

$$[L^0 T^S] - (сек)^S$$

$$[L^0 T^{-S}] - 1/(сек)^S$$

Единицы измерений ускоренного движения

$$[L^R T^{-S}] - (см)^R / (сек)^S$$

$$[L^{-R} T^S] - (сек)^S / (см)^R$$

Единицы измерений равномерного движения

$$[L^R T^S] - (см)^R \times (сек)^S$$

$$[L^{-R} T^{-S}] - 1/(см)^R \times 1/(сек)^S$$

Пары (обратных друг другу) единиц измерений

$$(см)^R \leftrightarrow 1/(см)^R$$

$$(сек)^S \leftrightarrow 1/(сек)^S$$

$$(см)^R / (сек)^S \leftrightarrow (сек)^S / (см)^R$$

$$(см)^R \times (сек)^S \leftrightarrow 1/(см)^R \times 1/(сек)^S$$

Бинарная структура позволяет непротиворечиво сопоставить единицы измерения свойств пространственно-временных процессов любых объектов Реального мира и Идеального мира.

### Синтез понятия «интервала» $L^R$ и $T^S$

Пространственные и временные «интервалы» в ЛТ-теории. «Интервалы» в ЛТ-теории обладают мерностью, структурированностью и взаимозависимостью.

«Интервалом» в ЛТ-системе является свертка ЛТ-структуры.

«Интервал длины» отображается как  $[(L^R T^0)]$ , заполняя всю пространственно-временную мерность R-мерным «интервалом пространства»  $D_L[(см)^R]$ , а «Интервал времени» отображается как  $[(L^0 T^S)]$  заполняет всю пространственно-временную мерность S-мерным «интервалом времени»  $D_T[(сек)^S]$ .

Хроногеометрическое и геометрофизическое различие ЛТ-интервалов, заключается в том, что они обладают свойством\* неоднородности и анизотропности, когда каждая «интервальная» свертка ЛТ-структур однозначно ориентирована в общей пространственно-временной системе координат (ПВСК).

Электронное научное издание

«Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика»

www.yrazvitie.ru

вып. 2 (17), 2016, ст. 2

Выпуск подготовлен по итогам VI Международной научной конференции по фундаментальным и прикладным проблемам устойчивого развития в системе «природа – общество – человек» (19-20 декабря 2016 г.)

Анизотропия ЛТ-интервалов заключается в том, что они обладают эволюционной разнонаправленностью, т.е.  $D_L[(см)^R] \leftrightarrow D_L[(см)^{-R}]$ , а  $D_T[(сек)^S] \leftrightarrow D_T[(сек)^{-S}]$ .

Неоднородность ЛТ-интервалов заключается в том, что  $[(см)^R] \text{ НЕ } \equiv [(см)^{-R}]$ , а  $[(сек)^S] \text{ НЕ } \equiv [(сек)^{-S}]$  как в количественном, так и в качественном отношении.

Обобщенный пространственно-временной интервал имеет следующий вид:  $[(L^R T^S)]$  заполняет всю пространственно-временную мерность R-S-мерным «интервалом пространства-времени»  $D_{L-T}[(см)^R(сек)^S]$

### Соотношения «интервалов» длины (L) и времени (T)\*

Измерения пространственных и временных «интервалов», основываются на измерении упорядоченного масштабированного эталонного числового поля конкретной ЛТ-величины  $L^R T^S$ , которое отображается в ПВСК.

Соотношение пространственных и временных «интервалов» устанавливается арифметически, сложение пространственных и временных «интервалов» выглядит следующим образом:  $[(L^R T^0)] + [(L^R T^0)]$  и  $[(L^0 T^S)] + [(L^0 T^S)]$  соответственно, где вычисление масштабированного числа дополняется вычислением качества естественной структуры.

Качественно-количественное измерения в ЛТ-системе **отличаются тем, что** количественное измерение числа (упорядоченного числового поля) **всегда** дополняется измерением качества физической структуры.

### Естественные структуры хроногеометрии [16, 17, 18, 19, 22, 23, 34]

**Естественными структурами** называются пространственно-временные конструкции, которые отображают хроногеометрию ЛТ-величин и являются инвариантом процесса эволюции пространства-времени. **Естественная ЛТ-структура** как обобщенное понятие содержит все виды пространственно-временных движений, которым соответствуют все виды пространственно-временных структур.

**Естественные структуры** включают:

\* Донаучные образы и смыслы используемых интуитивных, культурно-генетических и космических терминов и понятий

**СВОЙСТВО** = Смысл **Возможностей Творения**

**ВОЗМОЖНОСТЬ** = **Время Организует 3 (Три) Меры (Мощи) Объединяющие Жизненную Нужность (Необходимость)**

**ОДНОРОДНО** = **Один Объединяет Род**  $\Rightarrow$  **Начало Однородности**

**РОД** = **РОДина** = **Реальность (Разум, Развитие) Объединяет Движение (Дух)**

**НЕОДНОРОДНО** = **НЕ ОДИН Объединяет РОД**

– группу структур собственно пространства-времени, которую составляют базовые естественные структуры пространства и естественные структуры времени.

**Естественные структуры пространства** есть хроногеометрическое существование бесконечных  $n$ -мерных естественных структур  $[L^R T^0]$ , образованных общим процессом эволюции свойств протяженности и кривизны единого субстанционального пространства-времени.

Естественные структуры пространства обозначаются символом  $[L^{\pm R} T^0]$ , где степень  $R$  обозначает мерность естественной структуры, знак (+) показывает принадлежность структуры к протяженности пространства, а знак (–) принадлежит пространственной кривизне.

**Естественные структуры времени\*** есть хроногеометрическое существование бесконечных  $n$ -мерных естественных структур  $[T^S L^0]$ , образованных общим процессом эволюции свойств длительности и крутизны единого субстанционального пространства-времени.

Естественные структуры времени обозначаются символом  $[T^{\pm S} L^0]$ , где степень  $\pm S$  обозначает мерность естественной структуры, знак (+) показывает принадлежность структуры к длительности времени, а знак (–) принадлежит крутизны времени.

**Естественные структуры эволюции** обозначаются символом  $[L^{-R} T^S]$  и символом  $[L^R T^{-S}]$ , отношение которых характеризуется понятием «образ самого себя» и обозначается:

$$[L^0 T^0]_{L^R T^S (L^{-R} T^{-S})}. \quad (2)$$

Естественные структуры «разнообразия» обозначаются символом  $[L^R T^S]$  и символом  $[L^{-R} T^{-S}]$ , отношение которых также характеризуется понятием «образ самого себя» и

обозначается:  $[L^0 T^0]_{L^R T^S (L^{-R} T^{-S})}. \quad (3)$

### **Естественные структуры основных ЛТ-величин:**

Фундаментальная структура порядка  $[L^R T^0] \perp [T^R T^0]$

---

\* Донаучные образы и смыслы используемых интуитивных, культурно-генетических и космических терминов и понятий

**ЕСТЕСТВЕННО** = Единство Субстанции  $\Rightarrow$  ТЕСТ ВечНОго

**РАВНОВЕСИЕ** = РАВный ВЕС

**НЕ РАВНОВЕСИЕ** = НЕ РАВный ВЕС

**ВРАЩЕНИЕ** = Вечность Реальности  $\Rightarrow$  Аксиома ОЩУЩЕНИЯ

Естественная структура бинарного порядка пространства-времени  $[L^R] \leftrightarrow [L^{-R}] \perp [T^R] \leftrightarrow [T^{-R}]$ .

**Мерность пространственно-временных структур** определяется суммой показателей степени, равной  $R+S$ , образуя группы  $N$  структур одной мерности  $N$ , отвечающих общему процессу эволюции мерности единого пространства-времени.

### Типы естественных структурных структур хроногеометрии

#### Структурные группы бинарных ЛТ-величин:

- Структуры сохранения ЛТ-системы
- Структуры равновесия-неравновесия ЛТ-системы\*
- Структуры вращения пространства–времени
- Структуры кривизны пространства–времени

#### Инверсивные структуры. Классы бинарных ЛТ-структур

##### *Бинарные инверсивные структуры*

Фундаментальная обратимая бинарность ЛТ-структур. Наряду с обратимой бинарностью ЛТ-величин существуют бинарно связанные естественные структуры, которые создаются в результате общего эволюционного процесса преобразования пространства-времени.

**Бинарные инверсивные структуры Пространства и Времени** характеризуют наличие фундаментальной бинарности (обратимости) базовых ЛТ-структур и включают:

– **бинарные структуры**, участвующие в структурообразовании в **пространственном процессе**, такие как  $[L^1T^0] \leftrightarrow [L^{-1}T^0]$ , где возникает отношение «протяженность  $\leftrightarrow$  кривизна», к которой применима обобщенная геометрия Евклида, оперирующая пространством с кривизной и существует топологическое пространство с кривизной, которое сопровождается фрактальностью протяженности и фрактальностью кривизны пространства.

– **бинарные структуры**, участвующие в структурообразовании **во временном процессе**, такие как в  $[L^0T^1] \leftrightarrow [L^0T^{-1}]$ , где возникает отношение «длительность  $\leftrightarrow$  крутизна», к которым применима обобщенная геометрия Евклида, оперирующая «пространством» с крутизной времени и возникает топологическое «пространство» с кручением, которое сопровождается фрактальностью длительности и фрактальностью крутизны времени.

– **бинарные структуры эволюции** возникают при структурообразовании в процессе становления состояний LT-системы, имеют вид  $L^1T^{-1} \leftrightarrow L^{-1}T^1$ , когда возникает отношение «протяженность крутизны  $\leftrightarrow$  кривизна длительности», где применима обобщенная геометрия «пространства» с кривизной длительности (времени) и «пространства с крутизны». Возникает топологическое «пространство», которое сопровождается фрактальностью процесса эволюции.

– **в бинарной структуре переходного процесса** возникают при структурообразовании в переходном процессе (накопления разнообразия) имеют вид  $L^1T^1 \leftrightarrow L^{-1}T^{-1}$ , когда возникает отношение «протяженная длительность  $\leftrightarrow$  кривизна крутизны», где применима обобщенная геометрия Римана–Лобачевского, оперирующая положительной и отрицательной кривизной пространства-времени. Возникает топологическое «пространство», которое сопровождается фрактальностью переходного процесса.

#### Типы бинарных LT-структур

Бинарные инверсивные структуры пространства и времени в структуре пространства-времени, возникают, когда бинарность  $[L] - [L^-]$  и  $[T] - [T^-]$  структур дополняется аксиомой порядка  $[L] \perp [T]$ , порождая ортогональное отношение бинарных структур пространства и времени. Пространство «порождает» время, а время – пространство. Пространство и время не существуют друг без друга. Взаимодействие пространства и времени «порождает» процессы эволюции и разнообразия реального мира.



Рис. 3. Структуры вращения пространства-времени

Центробежное вращение, отождествляется с понятием «орбитального момента» пространства-времени, а внутреннее – с понятием «спин». (рис. 3)

Вращение LT-структур возникает и существует и до момента измерения в качестве реальности.

Структурные классы бинарных ЛТ– величин включают:

*Класс структур сохранения с вращательной хиральностью (рис. 4).*

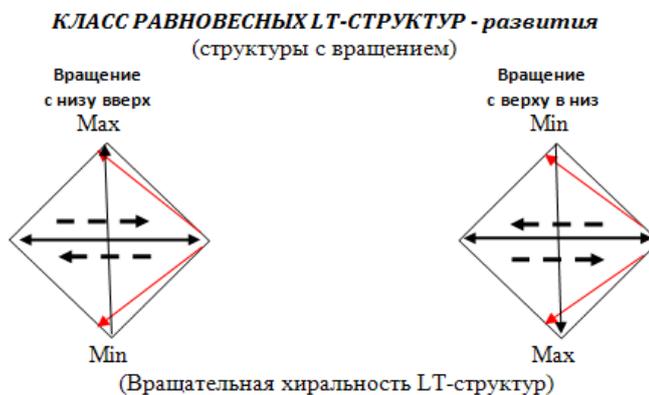


Рис. 4. Класс равновесных ЛТ-структур – развития

«Спинорные» объекты в общей структуре, которым соответствует процесс эволюции, совпадающий с ориентацией процесса, обладающего ускорением.

Причина «спина»\* – **вращательное расслоение базы пространства-времени**, при котором возникает сопряженное «спиновое» движение. «Спин»\* заложен в структуру пространства-времени и изначально возникает как бинарная структура.

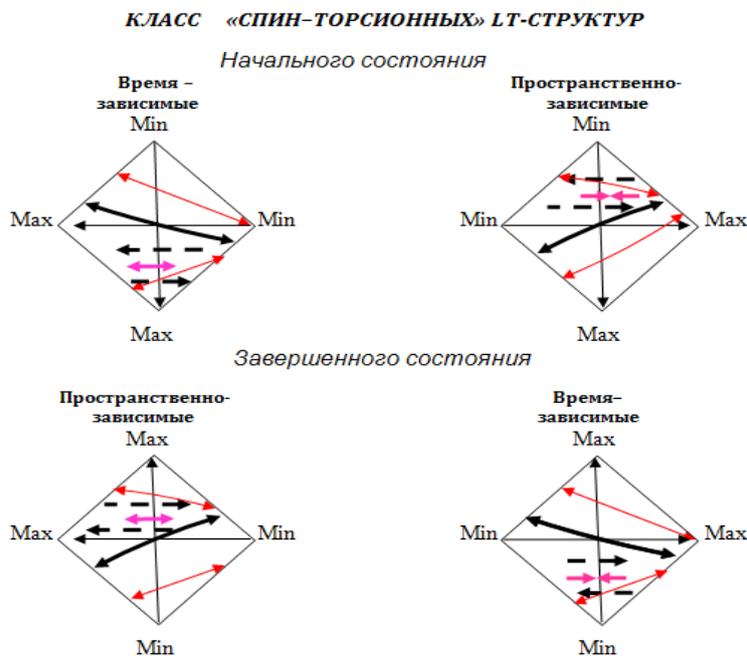


Рис. 5. Класс «Спин-торсионных» ЛТ-структур

\* Донаучные образы и смыслы используемых интуитивных, культурно-генетических и космических терминов и понятий

**СПИН** = Субстанции Поворот = Истинное Начало

**НАЧАЛО** = Набор Аксиом Чистой Активности  $\Rightarrow$  Любовь Объединяет

Структуры сопряженных «спин–торсионных»\* структур (рис. 5). «Спинорные» и «торсионные» объекты в общей структур ЛТ-поля, однозначно локализованы в первой и третьей четверти, которым соответствует процесс общесистемной эволюции, совпадающего с ориентацией процесса, обладающего ускорением.

Вероятно, можно утверждать, что каждая «точка» пространства-времени содержит в своей структуре «спин-торсионный объект», строго локализованный в ее общей хроногеометрической структуре.

### Целостность и универсальная инвариантность ЛТ-системы

Качественно-количественное единство ЛТ-системы выражается как  $[(L^R T^S)]$ , где качество  $[L^R T^S]$  определяется размерностью пространства-времени, а количество отношением  $[L^R T^S]$  той же  $[LT]$ -величины, здесь количественное единство  $[LT]$ -величины определяет ее эталонное численное значение, очищенное от  $[L^R T^S]$  размерности и масштабированной единицы измерения.

### Хроногеометрическая модель ЛТ-системы

Есть совокупность универсальных естественных ЛТ-структур «имеет самое непосредственное отношение к основам мироздания и затрагивает наиболее глубинные слои реальности... на уровне первичных элементарных хроногеометрических отношений». Общая черта всех хроногеометрических ЛТ-инвариантов состоит в том, что **различные естественные объекты реальности**, принадлежащие к определенным классам, **равноправны по отношению к рассматриваемому ЛТ-закону (инварианту)**».

### Нелинейная хроногеометрическая модель ЛТ-системы

Хроногеометрическая модель ЛТ-системы можно представить как многомерную и нелинейную динамическую целостность, которая имеет вид  $S_A(1) \leftrightarrow S_A(2) \perp P_A(1) \leftrightarrow P_A(2)$ , т.е. сосуществование одного состояния  $S_A(1)$  и последующего  $S_A(2)$  всегда сопровождается «независимым» переходным процессом  $P_A(1) \rightarrow P_A(2)$ .

Сосуществование состояний и переходных действий в ЛТ-системе приводит к возникновению границы между состояниями эволюционирующей системы. Построение ЛТ-системы подчиненно единой эволюционной модели. «Дискретность» состояний и действий

---

\* Донаучные образы и смыслы используемых интуитивных, культурно-генетических и космических терминов и понятий

**СПИНОР** = Субстанциональный Поворот = Истинное Начало Организует Реальность

**ТОРСИОН** = **ТОР** – Спин Истинное Объединение Начала

создает единый непрерывный процесс эволюции. Дискретное и непрерывное в ЛТ-системе связано одновременностью и разновременностью. Методологически в качестве основы фундаментальной динамической модели ЛТ-системы принимаем отношение между «множеством» состояний и «множеством» процессов, а динамическая эволюция реальности понимается как возникновение и существование мерных оболочек пространства-времени.

### **Хроногеометрическая ЛТ-система как смысловая целостность**

ЛТ-система есть смысловая целостность модели знания\*, выстроенного в пространственно-временном порядке!

С методологической точки зрения ЛТ-систему следует рассматривать как смысловую упорядоченность нашего знания о законах мира и Бога.

Пространственно-временное многообразие смыслообразуемо, т.е. между любыми двумя «точками пространства-времени», представляющими собой непрерывно изменяющиеся сущности, можно проследить причинно-следственную либо пространственно-временную связь, характеризующими фундаментальную общность различных предметных областей, исследуемых разными науками, отражая специфику исследуемых форм движения, включая: физические, интеллектуальные и духовные процессы.

Наполненная физическим содержанием, где каждая точка на хроногеометрических ЛТ-осях является ЛТ-величиной с определенным смыслом, хроногеометрическая модель трансформируется в динамическую, нелинейную модель геометрофизики со свойственными для физики смыслами, структурами и физическими законами. [9,10]

В этом смысле геометрофизика является проекцией хроногеометрии в частную физически-смысловую систему координат. [10]

---

\* Донаучные образы и смыслы используемых интуитивных, культурно-генетических и космических терминов и понятий

**ПРИНЦИП** = Правило Идеального Начала Целостности = Истинный Порядок

**МОДЕЛЬ** = Мера Объекта Движения Есть Логика

**ДИНАМИКА** = Движение Истинного Начала Мира Как Аксиома

**ЦЕЛОСТНОСТЬ** = Числовое Единство Люди Объединяют С Творцом ВечНОСТИ

**ЗНАНИЕ** = 3 (Три) Начала Нашего Истинного Единства

**ЛИНЕЙНОСТЬ** = ЛИНиЕй мерНОСТЬ

**НЕЛИНЕЙНОСТЬ** = НЕ ЛИНиЕй мерНОСТЬ

**НАУКА** = Начала Ума Как Аксиома

Наполненная духовным содержанием, где каждая точка на хроногеометрических ЛТ-осях является ЛТ-величиной с определенным духовным (культурно-генетическим) смыслом, хроногеометрическая модель трансформируется в одухотворенную модель реальности со свойственными для духовной сферы смыслами и божественными законами.[11]

В этом смысле одухотворенная модель реальности также рассматривается как проекция единого субстанционального пространства-времени в частную духовно-смысловую систему координат.

Наполненная интеллектуальным содержанием, объединяющим одухотворенную и физическую модель реальности, хроногеометрическая модель трансформируется в интеллектуальную или разумную модель, соединяющую духовные и физические законы развернутого мира на основе фундаментальных мер-законов многомерной пространственно-временной реальности.[12]

Рассмотрению духовной, интеллектуальной и физической моделей реальности будут посвящены следующие разделы работы\*.

### **Тензорная фрактальность хроногеометрических процессов [6, 8, 9, 10, 12]**

**Фрактальность в ЛТ-системе** имеет комплексный характер, сопрягая фрактальность по всем выделенным направлениям, отвечающим различным пространственно-временным процессам в общее взаимозависимое единство, которое может быть представлено как комплекс комбинаторской топологии.

---

\* Донаучные образы и смыслы используемых интуитивных, культурно-генетических и космических терминов и понятий

**ДУХОВНОСТЬ** = Длина Универсального Хроно (Хроногеометрия), Озаримая Носителем Вечности **или**

**ДУХОВНОСТЬ** = Хроногеометрия, Озаримая Вечностью

**ОЗАРИТЬ** = Открыть (Осознать) 3 (Три) Аксиомы Истины Творца

1. **ГЛАВНОЕ** = Гармония Любви Аксиома Вечности

2. **СЛОВО** = Способность Любить Открывает Воображение (Веру)

**ВЕРА** = Вечность Есть Бог (РА)

3. **РАЗУМ** = РАЗвитый УМ

**УМ** = Уметь Мыслить (Мерить)

### Тензорная фрактальность как топологический комплекс структур

#### ПРОСТРАНСТВО

$L^1T^0$  – 1 – длина = отрезок

$L^2T^0$  – 2 – длина = площадь

$L^3T^0$  – 3 – длина = объем

$L^4T^0$  – 4 – длина = тор

.

.

$L^RT^0 = R$  – длина или

$R$  – мерное пространство.

#### КРИВИЗНА

$L^{-1}T^0$  – 1 – кривизна

$L^{-2}T^0$  – 2 – кривизна

$L^{-3}T^0$  – 3 – кривизна

$L^{-4}T^0$  – 4 – кривизна

.

.

$L^{-RT^0} = R$  – кривизна или

$R$  – мерная кривизна.

#### ВРЕМЯ

$L^1T^0$  – 1 – период

$L^2T^0$  – 2 – период

$L^3T^0$  – 3 – период

$L^4T^0$  – 4 – период

.

.

$L^ST^0 = S$  – период или

$S$  – мерное время.

#### КРУТИЗНА

$L^0T^{-1}$  – 1 – крутизна

$L^0T^{-2}$  – 2 – крутизна

$L^{-0}T^{-3}$  – 3 – крутизна

$L^0T^{-4}$  – 4 – крутизна

.

.

$L^0T^{-5} = 5$  – крутизна.

**Фрактальность в LT-системе** имеет комплексный характер, сопрягая фрактальность по всем выделенным направлениям, отвечающим различным пространственно-временным процессам в общее тензорное единство.

- *Фрактальность пространственного процесса.*
- Фрактальность протяженности.
- Фрактальность кривизны пространства.
- Фрактальность протяженности кривизны пространственного процесса.
- *Фрактальность временного процесса.*
- Фрактальность длительности времени.
- Фрактальность крутизны (кручения) времени.
- Фрактальность длительности крутизны (кручения) временного процесса.
- *Фрактальность процесса движения.*
- Фрактальность ускоренного движения.
- Фрактальность замедленного движения.
- Фрактальность переходного процесса.

- Фрактальность равномерного поступательного движения.
- Фрактальность равномерного вихревого движения.

### Общее уравнение $L^0T^0$ -свёртки LT-системы мира [10, 12]:

$$\frac{[(L^R T^0)] \times [(L^{-R} T^0)]}{[(L^0 T^S)] \times [(L^0 T^{-S})]} = \frac{[(L^R T^S)] \times [(L^{-R} T^{-S})]}{[(L^R T^{-S})] \times [(L^{-R} T^S)]} = [(L^0 T^0)] = \mathbf{1^0} \quad (4)$$

$[(L^0 T^0)]$  – свёртка (монада) LT-системы мира – это образ самого себя в предельно сжатой субстанциональной форме.

Иначе выглядит общее уравнение развернутой свёртки LT-система мира.

### Общее уравнение развернутой свёртки LT-системы мира:

$$\frac{[(L^R T^0)]}{[(L^{-R} T^0)]} \times \frac{[(L^0 T^S)]}{[(L^0 T^{-S})]} = \frac{[(L^R T^S)]}{[(L^{-R} T^{-S})]} \times \frac{[(L^R T^{-S})]}{[(L^{-R} T^S)]} > \mathbf{1} , \quad (5)$$

где  $1/[(L^R T^0)]$  – кривизна «пространства» ( $L^{-R} T^0$ ), а  $1/[(L^0 T^S)]$  – крутизна «времени» ( $L^0 T^{-S}$ ).

Хроногеометрическая структура левой и правой частей уравнения существенно различаются.

Левая часть уравнения содержит отношение искривленного многомерного пространства и крутизну многомерного времени, а правая – отношение «инерционного» и «ускоренного» движений.

Общее уравнение не содержит ничего кроме обозначений всех возможных «выделенных» субстанциональных осей единой системы координат – ПВСК. Такое уравнение есть системное описание Мира в рамках единой LT-системы координат.

Уравнение описывает свёртку общей структуры LT-системы величин Р. Бартини – П.Г. Кузнецова, а также группы движений конгруэнтных определенным группам геометрий.

По-существу наименования координатных осей является общей «функцией класса» (и ее производных) для n-мерной пространственно-временной области существования конкретных естественных объектов реального мира.

ПВСК содержит в качестве своих «подсистем» все системы отсчета, которые соответствуют выделенным направлениям принятой координатной системы, на совокупности которых строятся все возможные для нее n-мерные состояния естественных систем. Заметим, что выделение систем отсчета есть процедура различения областей пространства-времени с указанием граничных условий существования LT-систем,

обладающих различными видами движения, которые сопровождаются и существенным (принципиальным) различием в их хроногеометрии.

### Общие уравнения движения ЛТ-системы мира [3, 4, 5, 6]

#### 1. Уравнение движения многомерного пространства:

$$[(L^R T^0)] = (L^R T^{-1})t \pm (L^R T^{-2})t^2 \pm (L^R T^{-3})t^3 \pm \dots \quad (6)$$

#### 2. Уравнение движения многомерного времени:

$$[(L^0 T^S)] = (L^0 \times T^{S-1})t^1 \pm (L^0 \times T^{S-2})t^2 \pm (L^0 \times T^{S-3})t^3 \pm \dots \quad (7)$$

#### 3. Уравнение движения многомерной кривизны:

$$[(L^{-R} T^0)] = (L^{-R} T^{-1})t \pm (L^{-R} T^{-2})t^2 \pm (L^{-R} T^{-3})t^3 \pm \dots \quad (8)$$

#### 4. Уравнение движения многомерной крутизны:

$$[(L^0 T^{-S})] = (L^0 T^{-S-1})t \pm (L^0 T^{-S-2})t^2 \pm (L^0 T^{-S-3})t^3 \pm \dots \quad (9)$$

#### 5. Уравнение движения многомерной протяженности времени:

$$[(L^R T^S)] = (L^R T^{S-1})t \pm (L^R T^{S-2})t^2 \pm (L^R T^{S-3})t^3 \pm \dots \quad (10)$$

#### 6. Уравнение движения многомерной кривизны крутизны:

$$[(L^{-R} T^{-S})] = (L^{-R} T^{-S-1})t \pm (L^{-R} T^{-S-2})t^2 \pm (L^{-R} T^{-S-3})t^3 \pm \dots \quad (11)$$

#### 7. Уравнение движения многомерной протяженности крутизны:

$$[(L^R T^{-S})] = (L^R T^{-S-1})t \pm (L^R T^{-S-2})t^2 \pm \dots \quad (12)$$

#### 8. Уравнения движения многомерной кривизны времени:

$$[(L^{-R} T^S)] = (L^{-R} T^{S-1})t \pm (L^{-R} T^{S-2})t^2 \pm \dots \quad (13)$$

### Общие законы реального мира [3, 5, 6, 24, 34]

**Общий Закон Реального мира** утверждает, что величина  $[(L^R T^S)]$  является инвариантом, который включает:

**Общий закон сохранения качества**  $[L^R T^S] = \text{Const}$

**Общий закон количественных изменений**  $(L^R T^S) \neq \text{Const}$

Полагая, что в нашем мире «Все изменяется и все остается неизменным»!

**Общий закон сохранения изменений** имеет вид  $[(L^R T^S)] = A_m$ , где  $A_m$  –реальный мир.

Не сразу бросается в глаза, что в современной мировой науке отсутствует стандартное описание понятия «Общий закон Природы» на универсальном пространственно-временном языке.

Общий закон Природы – это не просто сложение известных в мире законов естественных наук. Это то ОБЩЕЕ, что объединяет научные знания о законах реального мира. Сущностью «общего» является понятие инвариант как то, что сохраняется в глубине наблюдаемой смены явлений. В философии – это принцип «все изменяется количественно, но остается неизменным качественно в определенных пространственно-временных границах». В естественных науках на понятие инвариант накладываются дополнительные ограничения\*.

Общий закон Природы – это прежде всего сохранение качества, внутри которого изменения только количественные. Качество\* определяется ЛТ-димензиальностью величины, сохраняющей неизменными единицу измерения, суммарную мерность и пространственно – временные границы ее  $[L^R T^S]$ -размерности. Переход из одного качества в другое – это изменение пространственно-временных границ, переход к другой ЛТ-величине с иной размерностью. Стандартная форма записи общего закона Природы выглядит так:

$$D^{R+S} = [L^R T^S] = \text{const.}$$

Не следует путать понятия: «Общий закон Природы» и «закон предметной области».

Исследования показали, что в них есть общее, но есть и различие.

Общий закон Природы является инвариантом качественной определенности ЛТ-величины, требующей сохранения неизменными единицы измерения, суммарной мерности и ее размерности, то есть сохранение неизменной ЛТ-димензиальности пространственно-временной величины.

\* *Инвариант в физике* – закон, принцип, не меняющийся при переходе от одного объекта к другому в определенном классе объектов. В ЛТ-системе таким принципом является принцип соразмерности ЛТ-величин. *Инвариант в математике* – функция от координат преобразуемой величины, не изменяющая своего значения при данной совокупности преобразования этой величины (Математическая энциклопедия: гл. ред. И.М.Виноградов, т. 2. – М.: Советская энциклопедия, 1979; Физическая энциклопедия: гл. ред. А.М.Прохоров, т. 2. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1998).

\* Качество – это то, внутри чего различие только количественное [9,10]. В ЛТ-системе величин каждое качество – это определенный класс систем реального мира с пространственно-временными границами  $[L^R T^S]$  - величины. Сколько существует величин – столько существует и качеств. Поскольку в ЛТ-системе количество величин потенциально бесконечно, постольку и качеств реального мира также потенциально бесконечно. По предложению Дж.Максвелла размерность физической величины обозначается в квадратных скобках  $[L^R T^S]$ , подчеркивая ее качественную определенность. Количественная определенность ЛТ-величины фиксируется отсутствием скобок. Величина с определенной  $[L^R T^S]$ -размерностью может быть представлена в разных проекциях с использованием различных систем координат, устанавливающих количественные соотношения (формулы) внутри данного качества [9, 10]. Например, величина энергия  $E$  с размерностью  $E [L^5 T^4]$  может быть количественно определена с использованием различных величин:

$$\text{Механическая энергия: } E = F \cdot S; \quad E [L^5 T^4] = F [L^4 T^4] \cdot S [L^1 T^0];$$

$$\text{Релятивистская энергия: } E = m \cdot c^2; \quad E [L^5 T^4] = m [L^3 T^2] \cdot c^2 [L^1 T^1]^2;$$

$$\text{Квантовая энергия: } E = \hbar \cdot \nu; \quad E [L^5 T^4] = \hbar [L^5 T^3] \cdot \nu [L^0 T^1].$$

Закон той или иной предметной области, например, физический закон является инвариантом количественной определенности ЛТ-величины, требующей сохранения измеренного численного значения величины при всех ее допустимых преобразованиях в заданной формулой закона системе координат.

Исследования показали, что законы разных предметных областей являются проекцией Общего закона Природы в ту или иную частную систему координат. Законы физики, химии, биологии, экологии, технологии, экономики, социальной сферы, образования, психологии, права могут быть выражены на ноосферном ЛТ-языке. В этом смысле Общий закон Природы – это класс законов, объединяющий множество конкретных законов разных предметных областей, удовлетворяющих требованию гармонии, то есть пространственно-временной соразмерности или ЛТ-димензиальной достаточности.

Отсюда следует, что Общих законов Природы существует столько, сколько существует инвариантов – качеств, выраженных на ЛТ-языке. На сегодня в ЛТ-системе существует их счетное количество, но по мере развития научной мысли их число будет возрастать, все глубже и шире охватывая систему мира в целом.

### **Всеобщие законы\* [9, 10]**

Однако не следует путать понятия: «Общий закон Природы» и «Всеобщий закон Природы».

Понятие «всеобщий» – это то, что объединяет ВСЕ ОБЩИЕ ЗАКОНЫ Природы или то качество, которое сохраняется во всех общих законах Природы, выраженных на ноосферном ЛТ-языке.

Идею «всеобщего инварианта – качества» мы находим у Р. Бартини в его понятии «образ самого себя», которое он использовал как способ познания Вселенной через установление прообраза уникального объекта (Вселенной) с самим собой:

$$A \equiv A, \quad A \cdot \left( \frac{I}{A} \right) = I. \quad (15)$$

На ноосферном ЛТ-языке имеем «единичное качество»:

$$[L^{0T^0}] = [L^{RT^S}]^{+1} \cdot [L^{RT^S}]^{-1} = 1. \quad (16)$$

В ЛТ-системе единичное качество  $[L^{0T^0}] = 1$  является своеобразным «геномом», объединяющим все величины – качества.

Таким «всеобщим инвариантом – качеством», которое сохраняется в каждом Общем законе Природы, является безразмерная величина  $[L^0T^0]$ . Она определяется произведением двойственных, то есть прямой и обратной, величин.

В нашей работе «Развитие натурфилософских идей М.В. Ломоносова в Научной школе устойчивого развития» (Вестник РАЕН, том 11, вып. №3, 2011 г.) показано, что натурфилософским прообразом этой величины являются понятия духовной монады (Начала по Г. Лейбницу) и физической монады (Начала по М.В. Ломоносову). Математическим прообразом Начала являются фундаментальные математические константы – иррациональные числа  $\Phi$ ,  $e$ ,  $\pi$ . Физическим прообразом  $[L^0T^0]$  является без-телесный\* поток времени\*.

Таким образом, Всеобщий закон Природы – это единичное качество, объединяющее духовные и физические, рациональные и иррациональные «Начала».

$$\text{Его стандартная формула записи: } [L^0T^0] = \text{const} = 1. \quad (17)$$

Нетрудно заметить, что «Начала» могут быть разными. Однако все они могут быть представлены тремя группами двойственных ЛТ-величин.

Группа 1 состоит из двойственных пространственных величин:

$$[L^R T^0]^{+1} \cdot [L^R T^0]^{-1} = [L^0 T^0] = 1. \quad (18)$$

Эта группа названа нами телесной, так как не существует тел без протяженности.

Группа 2 состоит из двойственных время подобных величин:

$$[L^0 T^S]^{+1} \cdot [L^0 T^S]^{-1} = [L^0 T^0] = 1. \quad (19)$$

Эта группа названа нами без-телесной. К ней относятся время-частотные потоки, включая: звуки, цвета, запахи, мысли, чувства, эмоции и другие объекты Реального и Идеального мира.

Группа 3 объединяет пространственно-временные величины:

$$[L^R T^S]^{+1} \cdot [L^R T^S]^{-1} = [L^0 T^0] = 1. \quad (20)$$

Эта группа названа телесно–без-телесной (или материально-волновой).

\* «Без-телесный» – авторский термин, созвучный высказыванию Г.Лейбница «Все телесное из бестелесного».

\* Не следует путать понятия «время» и «поток времени». На ЛТ-языке поток времени определяется

отношением:  $\frac{[L^0 T^1]}{[L^0 T^1]} = [L^0 T^0]$ . Понятие поток – это отношение какой-либо величины к единице времени:

$$\frac{[L^i T^k]}{[L^0 T^1]}$$

Электронное научное издание

«Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика»

www.yrazvitie.ru

вып. 2 (17), 2016, ст. 2

Выпуск подготовлен по итогам VI Международной научной конференции по фундаментальным и прикладным проблемам устойчивого развития в системе «природа – общество – человек» (19-20 декабря 2016 г.)

Три группы двойственных величин образуют Систему Всеобщих законов, выраженных на ноосферном ЛТ-языке.

### Телесное – Бестелесное единство пространства-времени [5, 9, 10]

$$\text{Пространство} - \text{время} \equiv \frac{[(L^R)][(T^S)]}{[(L^R)][(T^S)]} = Am \quad (21)$$

Общим естественнонаучным смыслом приведенного выше уравнения является утверждение того, что пространство-время и его естественная составляющая вместе должны рассматриваться как единое субстанциональное Телесное – Бестелесное Единство.

Общее уравнение пространственно-временной реальности, невозможно построить без привлечения единой ПВСК. Уравнение реального мира есть системное описание мира в рамках единой естественной системы координат, общей пространственно-временной парадигмы.

«Угадывание» «общих законов природы» заменяется в ЛТ-системе на их конструирование по всем «выделенным» направлениям пространства-времени.

### Волновое уравнение пространства-времени\* [9, 10, 12]

Волновая форма уравнения:

$$\frac{[(L^1)] \times [(T^1)]}{[(L^{-1})] \times [(T^{-1})]} = \frac{\text{Длина} \times \text{Период}}{\text{Кривизна} \times \text{Крутизна}} \quad \frac{[(L^R T^S)]}{[(L^{-R} T^{-S})]} \times \frac{[(L^R T^{-S})]}{[(L^{-R} T^S)]} \quad (22)$$

\* Донаучные образы и смыслы используемых интуитивных, культурно-генетических и космических терминов и понятий

**ВОЛНА** = Вечность Объединяет Любви НАчало

**ВПАЩЕНИЕ** = Вечность РА (БОГА) оЩУЩЕНИЕ

**ПРИНЦИП** = ПРАвило Идеального Начало Целостности = Истинный Порядок

**ОБРАТИМО** = ОБРАз Творца Идеала Мира

**НЕОБРАТИМ** = НЕт ОБРАза Творца Идеала Мира **УСТОЙЧИВО** = Универсальный **СТОЙ**кость **ЧИ**стого **ВО**ображения

**ЭВОЛЮЦИЯ** = Энергия Вечного Объединяет Любовь Целого

**РАЗНООБРАЗИЕ** = РАЗное ОБРАЗует Истинное Единство

**ВЕРХ** = ВЕРшина Хрона (Время)

**НИЗ** = НИже Земля

**ПРАВО** = Правило РА (БОГА) → Времени Отсчет

**ЛЕВО** = Любовь Есть Времени Отсчет

**КОН** = КОНус

**ЗАКОН** = 3 (три) Аксиомы **КОН**уса (φ, e, π)

**ТЕМП** = Творец (Творчество) Есть Мера Порядка

**ОБЩИЙ** = ОБъективное оЩУщать

**УРАВНЕНИЕ** = Универсальное РАВенство Есть Начало Истинного Единства

**ОБРАЗ** = Осознание Будущего РАЗвитие

Процесс генерации волнового процесса можно представить как системную совокупность процессов **вращения, расслоения и колебания** единого пространства-времени.

Единым волновым уравнением, которое **определяет волновой процесс**, не как движение «в пространстве», а **как общее действие единого пространства-времени, синхронизированного или соразмеренного по его мерным и масштабным уровням.**

### Литература

1. Бартини Р.О. Структура пространства-времени // Мир Бартини. М.: Самообразование, 2009. С. 57-103.
2. Бартини Р.Л., Кузнецов П.Г. Множественность геометрий и множественность физик // Моделирование динамических систем. Брянск, 1974. С. 18-29.
3. Большаков Б.Е. Закон природы, или Как работает Пространство-Время. М.: РАЕН, 2002. 272 с.
4. Большаков Б.Е. Наука устойчивого развития. Книга I. Введение. М.: РАЕН, 2011. 272 с.
5. Большаков Б.Е. Исследование взаимосвязи понятий «физическая монада» М.В. Ломоносова и «духовная монада» Г. Лейбница. [Электронный ресурс]. // Устойчивое развитие: наука и практика. 2011. Вып. 1 (6). С. 16-31. Режим доступа: <http://www.yrazvitie.ru/?p=902>.
6. Большаков Б.Е. Система универсальных мер-законов в науке устойчивого развития. [Электронный ресурс]. // Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление. 2011. Т. 7. №4 (13). С. 6-37. Режим доступа: <http://www.rypravlenie.ru/?p=1080>.
7. Bolshakov B.E., Kuznetsov O.L. P.G. Kuznetsov and the problem of sustainable development of Mankind in the nature – society – man system. 2<sup>nd</sup> ed., corr. Dubna: International University of Nature, Society and Man “Dubna”; Uralsk: SEC “KazITU”, 2014. 80 p.
8. Большаков Б.Е., Куков В.И., Курсакин С.И. Исследование многомерного пространства-времени и эволюции реального мира: LT- подход (программа исследований) [Электронный ресурс]. // Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление. 2015. Том 11, №1 (26). С. 23. Режим доступа: <http://www.rypravlenie.ru>.

9. Большаков, Б. Е. Феномен Итигэлова и проблема исследования фундаментальных и прикладных свойств Пространства-Времени. Часть I. Феномен Итигэлова и философско-методологическая постановка проблемы / Б.Е. Большаков // Пространство и Время. — 2015. — № 3(21). — С. 75-85. Стационарный сетевой адрес: 2226-7271prov\_r\_st3-21.2015.24.
10. Большаков Б.Е., Куков В.И., Курсакин С.И. Осознание фундаментальной аксиоматики науки конструирования космического будущего или аксиоматика научной теории единого многомерного пространственно-временного мира. [Электронный ресурс]. // Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление. 2016. Том 11, №1 (26). С. 23. Режим доступа: <http://www.rypravlenie.ru>.
11. Большаков Б.Е., Кузнецов О.Л. Устойчивое развитие и наука проектирования космического будущего мировой системы «планетарная жизнь – человек – человечество – космос»// Вестник РАЕН: том 5. – 2016, с. 68-81.
12. Большаков Б.Е. Робкая попытка осознать начала науки проектирования космического будущего мировой системы // Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление. 2016. Т. 12. №4 (33). — Режим доступа: <http://www.rypravlenie.ru/>.
13. Браун Г.Б. Теория размерности // Мир Бартини. М.: Самообразование, 2009. С. 203-221.
14. Бурбаки Н. Основные структуры анализа. Книга первая: теория множеств. М.: Мир, 1965. 460 с.
15. Вернадский В.И. О жизненном времени // Вернадский В.И. Собр. соч. под. ред. Э.М. Галимова. Т. 10. М.: Наука, 2013. С. 163-235.
16. Вернадский В.И. Проблема времени в современной науке // Вернадский В.И. Собр. соч. под. ред. Э.М. Галимова. Т. 10. М.: Наука, 2013. С. 237-257.
17. Владимиров Ю.С. Реляционная теория пространства-времени и взаимодействий. Ч. 2: Теория физических взаимодействий. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1998. С. 56-57.
18. Гегель Г.В.Ф. Наука логики. М.: Наука, 1958. С. 36.
19. Кант И. Сочинения. В 8-ми тт. Т. 4. М.: Чоро, 1994. С. 256-257.
20. Кон П. Универсальная алгебра. М.: Мир, 1969. 352 с.
21. Knox Z. Russian Society and the Orthodox Church. New York: Routledge Curzon, 2005. 257 p.
22. Крон Г. Тензорный анализ сетей. М.: Советское радио, 1978. С. 465.

23. Кузанский Н. Об ученом незнании // Кузанский Н. Соч. в 2-х тт. Т. 1. М.: Мысль, 1979. С. 66.
24. Кузнецов П.Г. Универсальный язык для формального описания физических законов // Материалы научного семинара «Семиотика средств массовой коммуникации». Часть 2: лингво-семиотические исследования. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1973. С. 35.
25. Кулаков Ю.И. Теория физических структур (Математические начала физической герменевтики). М.: 2004. – 847 с.: ил.
26. Лебег А. Об измерении величин. М.: Либроком, 2009. С. 115.
27. Лейбниц Г.В. Собр. соч. В 4-х тт. Т. 2. М.: Мысль, 1986. 686 с.
28. Лобачевский Н.И. Полное собрание сочинений. Т. 2. М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1949. С. 35.
29. Максвелл Дж.К. Трактат об электричестве и магнетизме. В 2-х тт. Т. 1. М.: Наука, 1989. С. 123.
30. Ньютон И. Математические начала натуральной философии / пер. с латинского и прим. А.Н. Крылова. М.: Наука, 1989. С. 322.
31. Петров А.Е. Тензорный метод двойственных сетей. М.: ООО «Центр информационных технологий природопользования», 2007. С. 496.
32. Hermann J. Phoronomia, sive de Viribus et Motibus Corporum Solidorum et Fluidorum. Amsterdam: R&G Wetstenios, 1716. 458 p. (In Latin).
33. Хокинг С., Пенроуз Р. Природа пространства и времени. СПб.: Амфора, 2012. С. 98.
34. Чижов Е.Б. Пространства. М.: Новый Центр, 2001. 278 с.