

ЕДИНАЯ ТЕОРИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАЛЬНОСТИ. РЕАЛЬНОСТЬ. ПРОСТРАНСТВО. ВРЕМЯ.

П.Д.Жердев

Москва, e-mail: pavel@magicjar.pro

Аннотация

Дано введение в единую теорию физической реальности – теорию жердонов. Обосновывается концепция, что наблюдаемая реальность и её феномены, в том числе пространство и время, есть эмерджентные свойства движения материи. Формулируются основные положения теории, принципы эмерджентности и дискретности. Вводится квант движения и атом реальности жердон. Излагается эволюция представлений наблюдателя о феноменах объективной реальности, в том числе пространства и времени. На базе структурированной совокупности атомов реальности жердонов обосновывается становление феномена реальности пространство. Раскрывается физический смысл взаимосвязи параметров движения материи с пространственными и временными характеристиками феноменов реальности.

Ключевые слова: движение материи, физическая реальность, квант движения, атом реальности, жердон, наблюдатель, модель, структура, состояние, пространство, время, дискретность, эмерджентность, энергия, импульс.

A UNIFIED THEORY OF PHYSICAL REALITY. REALITY. SPACE. TIME.

P. D. Zherdev

Moskov, e-mail: pavel@magicjar.pro

Abstract

An introduction to a unified theory of physical reality - the theory of zherdon - is given. It substantiates the concept that observable reality and its phenomena, including space and time, are emergent properties of matter motion. The basic statements of the theory, the principles of emergence and discreteness are formulated. The quantum of motion and atom of reality zherdon are introduced. The evolution of the observer's ideas about the phenomena of objective reality, including space and time, is outlined. On the basis of the structured set of atoms of reality zherdons the formation of the phenomenon of reality space is substantiated. Reveals the physical meaning of the relationship between the parameters of the motion of matter with the spatial and temporal characteristics of the phenomena of reality.

Key words: motion of matter, physical reality, quantum of motion, reality atom, zherdon, observer, model, structure, state, space, time, discreteness, emergence, energy, momentum.

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений	4
1. Введение	5
2. Эволюция представлений физической реальности	6
3. Реальность. Основания	10
3.1. Атом реальности	11
3.2. Реальность. Становление	14
4. Пространство. Время.	16
4.1. Пространство. Время. Эволюция представлений	18
4.2. Пространство. Время. Становление. Свойства	21
4.3. Пространство. Время. Энергия	28
5. Гипотезы	30
6. Заключение	31
Список литературы	33

Список сокращений

1. Объективная реальность (ОР, реальность) — мир, существующий независимо от субъекта (человека) и его сознания. Представление о мире, как о внешней (окружающей) реальности, не зависящей от позиции, понимания и восприятия субъекта (наблюдателя).
2. Физическая реальность (ФР) — физическая реальность является обобщенной теоретической моделью физических явлений и процессов, предназначенной для отражения их ненаблюдаемой сущности в форме абстрактных, идеализированных объектов и структур; реальность наблюдателя.
3. Квант действия (h) – постоянная М. Планка.
4. Квант движения (Q_m) – элементарное движение материи.
5. Квант времени (T_{zh} , t_{zh}) – наименьшая длительность физической реальности; квант длительности реальности; квант времени в ФФС и в поле ZH; параметр жердона.
6. Квант длины (L_{zh} , l_{zh}) - наименьшая протяжённость физической реальности; квант протяжённости ФР; квант длины в ФФС и поле ZH; параметр жердона.
7. Атом физической реальности (Z_h , $zherdon$) – жердон, объект и простейшая физическая система физической реальности; элемент ФФС.
8. Фундаментальная физическая система (ФФС) – структурированная совокупность атомов физической реальности – жердонов, основа физической реальности и её феноменов.
9. Поле ZH – совокупность жердонов.
10. Теория жердонов (TZH) – единая теория физической реальности.

«Наш мир это рябь на глади пруда,
после упавшей капли дождя».

Неизвестно.

1. Введение.

В течение ста лет, с начала 20 века, значительные интеллектуальные усилия мирового научного сообщества направлены на создание единой физической картины мироздания но, к сожалению удовлетворительного результата не достигнуто. В работе излагается единая теория физической реальности – теория жердонов, в которой за основу моделирования структуры реальности и её феноменов берётся движение материи. На наглядных примерах, из опыта наблюдателя и эволюции его представлений об электромагнитных явлениях, в теории жердонов, обосновывается, что реальность и все её феномены, в том числе пространство-время, есть проявление эмерджентных свойств движения материи. По представлениям теории жердонов (TZh) объектами чувственного восприятия наблюдателя является не сама материя в разных видах и формах, а разные виды и формы её движения. Реальность это движение материи. Нет движения материи, для наблюдателя нет реальности. Формулируются основные положения TZh, принципы эмерджентности и дискретности. Вводится квант движения (Q_m) и атом реальности жердон (Z_h). Определяются минимальные значения длительности (t_{zh}) и протяженности (l_{zh}). Показывается что структура феноменов физической реальности может моделироваться на базе совокупности атомов реальности жердонов фундаментальной физической системы (ФФС). Описывается эволюция становления феноменов пространство и время в представлении наблюдателя. На основе структурированной совокупности атомов реальности жердонов ФФС создается модель дискретного пространства физической реальности. Обосновываются количественные закономерности связи характеристик движения материи с параметрами свойств пространства и времени, порождаемыми этим движением.

Модели в данной статье даны в декартовой системе координат, единицы измерений в системе СИ.

2. Эволюция представлений физической реальности.

Физическая реальность — философское онтологическое понятие, обозначающее многоуровневую иерархическую систему теоретических объектов, построенную на основе одной или нескольких физических теорий. В отличие от объективной реальности, которая не зависит от любых физических теорий, физическая реальность (ФР) описывает мир посредством использования понятий, законов и принципов теоретической физики. ФР является обобщенной теоретической моделью физических явлений и процессов, предназначенной для отражения их ненаблюдаемой сущности в форме абстрактных, идеализированных объектов и структур [1]. По существу ФР это отражение объективной реальности в сознании человека (наблюдателя). С точки зрения физика, ФР это сложная физическая система, состоящая из бесконечного множества элементов - физических систем. Физические системы, объединенные в структуры разного уровня сложности, образуют квазилокальные и распределённые физические системы, которые взаимодействуют между собой посредством четырёх фундаментальных взаимодействий: гравитационного, электромагнитного, слабого и сильного. Наблюдатель — одна из множества физических систем, входящих в ФР. В процессе жизнедеятельности Наблюдатель, для обеспечения комфортного существования, и удовлетворения любопытства познаёт объективную реальность (ОР). С целью более глубокого исследования и представления объективной реальности наблюдатель, внутри своей физической системы (своём сознании), синтезирует качественные (физические) и количественные (математические) модели феноменов ОР, той или иной степени достоверности. На основе выявленной взаимосвязи между ними объединяет их в более сложные модели и физические теории, стремясь в итоге создать в своем сознании всеобъемлющую физическую картину мира. Любая

физическая теория, в области её применимости, использует модели различной степени сложности для качественного представления и количественного описания феноменов ОР и их свойств. Анализируя пути развития представлений ФР об ОР в физических теориях можно сделать вывод, что очередные значительные шаги в познании ОР инициируются новыми экспериментальными наблюдениями, сопровождаются рождением новых представлений, понятий и физических моделей, а также разработкой и использованием новых математических моделей и форм.

Примеры:

Классическая физика: наблюдения Тихо Браге, расчеты И. Кеплера; понятия массы ускорения и силы И. Ньютона; дифференциальное исчисление Г.Лейбница, И.Ньютона – итог: закон всемирного тяготения И. Ньютона, законы И. Ньютона, классическая физика.

Электродинамика: экспериментальные открытия Г. Эрстеда, М. Фарадея; модель поля М. Фарадея доработанная Д. К. Максвеллом; кватернионы У. Гамильтона – итог: электромагнитная теория Д. К. Максвелла и экспериментальное обнаружение электромагнитных волн Г. Герцем.

Специальная теория относительности: опыты А. Мейкельсона и Э. Морли; принцип относительности А. Пуанкаре, преобразования Х. А. Лоренца, расширение представлений о пространстве времени А. Эйнштейна; математическая модель Г. Минковского – итог: СТО.

ОТО: неевклидова геометрия У. К. Клиффорда, Б. Римана; установление связи пространства времени и материи А.Эйнштейна, тензорный анализ Г. Риччи-Курбастро и Т. Леви-Чивиты, уравнения А.Эйнштейна, Д.Гильберта – итог: геометрическая теория гравитации А.Эйнштейна.

Квантовая механика: открытие М. Планка, фотоэффект Столетова, теория фотоэффекта А.Эйнштейна, гипотеза Луи де Бройля, уравнение Э. Шредингера, принципы Н. Бора, соотношения неопределённостей В.Гейзенберга; предсказание позитрона П.Дирака и нейтрино В.Паули и т.д. – итог: квантовая теория в дальнейшем стандартная модель.

Простейшими и самыми успешными моделями, использующими для построения физических систем, и описания изменения их состояния в этих теориях являются корпускулярная (материальная точка) и волновая модели. Эти модели доминировали в физике до создания квантовой механики. Дальнейшим развитием этих моделей стала концепция поля и её современный продвинутый вариант – квантовое поле плюс операторы. Квантово-полевое представление, является симбиозом корпускулярной и волновой моделей и базируется на представлениях физического поля Майкла Фарадея, развитых Джеймсом Клерком Максвеллом, кванте действия Макса Планка и идеи Луи де Бройля о количественной связи параметров точечной и волной моделей. Квантово-полевая модель позволяет на единых принципах описывать движение и взаимодействие как локализованных единичных объектов и их ансамблей, так и распределенные динамические физические системы, обладающие бесконечным числом степеней свободы.

Основными понятиями и представлениями современных физических теорий являются: вещество (масса, заряд); поле (возмущение равновесного состояния и его перемещение); время (длительность); пространство (протяженность, размерность); взаимодействие (локальность, механизм). Основными физическими и математическими моделями при построении сложных физических систем в стандартных теориях являются: материальная точка, волна, поле, комплексные числа и их формы, вектор, матрица, тензор. На базе этих моделей создаются сложные модели наблюдаемых феноменов реальности и их взаимодействий в основных теориях ФР: в теории электромагнитного поля Д.К.Максвелла; теории относительности А.Эйнштейна и Стандартной модели.

Первые варианты единых теорий были созданы Давидом Гильбертом и Германом Вейлем. В дальнейшем большое внимание «теории всего» уделил Альберт Эйнштейн. С появлением и становлением Стандартной модели, единая теория также должна объяснять существование всех элементарных

частиц, а также слабое и сильное взаимодействия. Первым шагом на пути к этому стало объединение электромагнитного и слабого взаимодействий в теории электрослабого взаимодействия, созданной в 1967 году Стивеном Вайнбергом, Шелдоном Глэшоу и Абдусом Саламом. В 1973 году была предложена теория сильного взаимодействия. После чего появилось несколько вариантов теорий Великого объединения (наиболее известная из них — модель Пати — Салама, предложенная в 1974 году лауреатом Нобелевской премии Абдусом Саламом и Джогеш Пати) в рамках, которых сделана попытка объединить все типы взаимодействий, кроме гравитационного. В конце 2007 года Гаррет Лиси предложил «Исключительно простую теорию всего», основанную на свойствах алгебры Ли. Создать единую теорию физической реальности, с использованием уже существующих представлений, понятий и моделей, очевидно, не получится, следовательно, неизбежно очередное уточнение, переопределение понятий и представлений и построение новых физических и математических моделей. В последнее время значительного продвижения в познании ОР и развитии ФР добиваются именно те теории, которые расширяют свой «словарный запас» и усложняют «правила грамматики». Это: теории на основе идей Калуцы — Клейна; струнные теории, в которых предполагается, что фундамент реальности состоит не из набора элементарных частиц, а из ультрамикроскопических струн, совершающих колебания; петлевая квантовая гравитация (авторы: Ли Смолин, Абэй Аштекар, Тэд Джекобсон и Карло Ровелли) и другие квантовые теории. Благодаря идеям Т. Калуцы и О. Клейна стало возможным создание теорий, оперирующих большими размерностями пространства. В теории струн предлагается кроме привычных для наблюдателя четырех измерений пространства и времени ввести до семи дополнительных измерений пространства. Еще более необычными являются квантовая теория мультивселенной Дж. Уиллера, согласно которой в каждый момент времени происходит расщепление Вселенной и образование бесконечного

количества параллельных пространств-копий, при этом реальны как матрица, так и новые миры. И голографическая теория Герарда Хоофта, выдвинутая в 1993 году. Эти теории являются основными претендентами на роль единой теории, но пока находятся в пути к окончательному результату.

3.Реальность. Основания.

Предлагаемая единая теория ФР берет за основу моделирования структуры реальности и её феноменов движение материи. Движение материи, это то, без чего не возможно бытие всех без исключения объектов и физических систем любой сложности. То, что является сутью взаимодействия наблюдателя с реальностью и основой его представлений о ней. Движение есть способ существования материи, неотъемлемое её свойство, внутренне присущий материи атрибут. Все знания наблюдателя об ОР, это результат его наблюдений, непосредственно или через приборы, за движением материи и их осмысление. Наблюдатель создает свои представления о ОР на основе анализа свойств движения материи. По существу наблюдатель имеет дело лишь с движущейся материей. Наблюдатель получает информацию о ОР и её структуре, путём взаимодействия его органов чувств с феноменами ОР. Процесс взаимодействия наблюдателя с феноменами реальности это также движение материи, взаимозависимое движение материи контактирующих феноменов, которое сопровождается изменением их состояния и (или) внутренней структуры и проявляется в изменении их наблюдаемых свойств. То есть любой акт наблюдения наблюдателем реальности это взаимодействие наблюдателя, как субъекта реальности, с объектом реальности. То есть любое взаимодействие феноменов реальности, как и сами феномены, это движение материи, в том или ином виде или форме. Таким образом, для наблюдателя движение материи и есть реальность, в виде различных природных явлений. Всё, что наблюдает человек, а именно: видит, слышит, обоняет, ощущает на вкус и осязает, всё, что он считает реальностью, есть различные формы и виды движения

материи, и их комбинации. Реальность это движение материи. Покоящуюся материю, если она существует, наблюдатель не способен обнаружить сам, и её не смогут детектировать созданные им приборы. Нет движения материи, для наблюдателя нет реальности. Именно благодаря движению материи возможно материальное единство Мироздания и возможно познание, и описание всех феноменов реальности, с единой позиции, а именно: с позиции движения материи во всем разнообразии его видов и форм. По теории жердонов (TZN) не существует разных видов материи, есть только один вид материи – собственно материя. Объектами чувственного восприятия наблюдателя являются лишь разные виды и формы движения материи. Для построения модели Мироздания нет необходимости привлекать разные виды материи (бритва Оккама) достаточно разнообразия видов и форм движения материи.

3.1. Атом реальности.

Допустим, что все виды и формы движения материи воспринимаемые наблюдателем как реальность и её феномены можно представить совокупностью элементарных движений материи. Например, способом подобным обратным преобразованиям Фурье, которые сводятся к разложению сложного вида движения в ряд простых гармонических движений. Пусть элементарное движение материи, квант движения (Q_m), есть одномерное колебательное гармоническое движение с постоянной частотой ω около устойчивого положения равновесия, т.е. движение простого гармонического осциллятора. Тогда волновая модель кванта движения в тригонометрической форме будет иметь следующий вид

$$Q_m = A \cos(\omega t + \varphi_0).$$

Для целей построения пространственной структуры ФР и моделей протяжённых феноменов реальности удобней использовать не одномерный квант движения, а трехмерный атом реальности. Пусть атом реальности жердон (Zh) есть физическая система из трёх взаимно перпендикулярных квантов элементарного движения материи, устойчивые положения,

равновесия которых совпадают. Тогда волновая модель атома реальности жердона в тригонометрической форме имеет следующий вид:

$$Z_h = Q_{my} + Q_{mz} + Q_{mx} = A_y \cos(\omega_{zh}t + \varphi_{0y}) - A_z \sin(\omega_{zh}t + \varphi_{0z}) + A_x \sin(\omega_{zh}t + \varphi_{0x}), \quad (1)$$

где $A_y = A_z = A_x = A_{zh}$ – амплитуда колебаний совершаемых квантами движения с циклической частотой ω_{zh} по осям OY, OZ и OX соответственно;

ω_{zh} – собственная циклическая частота жердона;

$\varphi_{0y}, \varphi_{0z}, \varphi_{0x}$ – начальные фазы соответствующих квантов движения, определяющие состояние атома реальности.

Структура модели атома физической реальности (1), как физической системы, соответствует определённой форме движения материи, а состояние атома соответствует физическим свойствам этого движения. Состояние атома реальности жердона, в свою очередь определяется начальными фазами $\varphi_{0y}, \varphi_{0z}, \varphi_{0x}$ колебаний квантов движения его образующих. Для привязки жердона к существующим параметрам реальности, а также связи (стыковки) с уже существующими моделями ФР, созданными в рамках других физических теорий, величины параметров жердона определим с учётом постоянной М. Планка « \hbar », и скорости света « c ». Определим величину параметров жердона через величину элементарного кванта действия М. Планка ($\hbar = 6,626 \cdot 10^{-34}$ кгм²/с) и равенство $\hbar = p_{zh}l_{zh}$:

$$\hbar = p_{zh}l_{zh} = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ кгм}^2/\text{с},$$

где \hbar – постоянная М. Планка;

p_{zh} – квант количества движения (импульса) ФР, импульс жердона (определяется как $p_{zh} = 1$ кгм/с);

l_{zh} – протяженность жердона, квант протяженности ФР (определяется как

$$l_{zh} = \hbar / p_{zh} = \hbar / 1 = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ м}), l_{zh} \text{ численно равно величине}$$

постоянной М.Планка – \hbar ;

t_{zh} - длительность жердона, квант длительности ФР (определяется как $t_{zh} = l_{zh}/c = h/c = 2,21 \cdot 10^{-42}$ с).

ν_{zh} - собственная частота колебаний жердона (определяется как $\nu_{zh} = 1/t_{zh} = c/h = 0,4524$ Гц).

ω_{zh} - собственная циклическая частота жердона (определяется как $\omega_{zh} = 2\pi \cdot \nu_{zh} = 2\pi \cdot c / l_{zh} = 2\pi \cdot c / h = c / \hbar = 2,841 \cdot 10^{42}$ рад/с);

\hbar - приведённая постоянная М.Планка;

E_{zh} - энергия жердона, квант энергии ФР (определяется как $E_{zh} = \omega_{zh} \hbar = c = 2,9979 \cdot 10^8$ Дж), E_{zh} численно равна величине скорости света - c .

m_{zh} - приведенная масса жердона, квант массы (определяется как $m_{zh} = 1/c$).

Количественные значения параметров жердона установленные данным способом в принципе произвольны. В случае не соответствия установленных выше количественных значений величин параметров жердона с их уточнёнными в дальнейшем значениями, они могут быть скорректированы. На концепцию, принципы и представления TZH это не повлияет.

3.2. Реальность. Становление.

Структурированная совокупность атомов реальности жердонов в TZH образует фундаментальную физическую систему физической реальности (как бы её объёмный трёхмерный энергетический каркас), которая служит фундаментальной основой для построения пространственной структуры ФР и её феноменов.

Возмущенные жердоны ФФС, объединённые в квазилокальные физические системы (наборы), образуют различные феномены ФР. Возмущенные состояния различных наборов жердонов ФФС, изменение их состояния и перемещение относительно друг друга, и есть физическая реальность наблюдателя. Таким образом моделью ФР наблюдателя в TZH является фундаментальная физическая система в возмущенном состоянии. В ФФС, состоящей из N атомов реальности может существовать $3N$ собственных

(нормальных) колебаний в виде стоячих волн. В ФФС одновременно могут совершаться все возможные нормальные колебания, причем каждое протекает независимо от остальных. Таким образом, всё многообразие феноменов реальности и изменение их состояния, в том числе относительное механическое движение, может быть представлено в виде суперпозиции нормальных колебаний ФФС (квантов движения).

Так как структура ФР состоит из атомов реальности, то она дискретна, и все её параметры и физические величины, соответствующие её свойствам, квантуются, а качественно и количественно описывается на основе свойств и параметров жердона.

Основными положениями TZH являются следующие два принципа:

1- й. Принцип эмерджентности. Реальность есть эмерджентные свойства движущейся материи. Всё многообразие наблюдаемых феноменов реальности: вещество, поля, взаимодействия, пространство и время, есть проявление эмерджентных свойств различных видов и форм движения материи.

Принцип эмерджентности путём отождествления феноменов реальности и их свойств с соответствующими видами и формами движения материи, обосновывает механизм возникновения физической реальности и дает основания её становления.

Принципиальную возможность существования подобного эмерджентного свойства, можно проиллюстрировать на примере из повседневного опыта наблюдателя. Молекула воды H_2O , если бы её смог увидеть наблюдатель, вряд ли была похожа на каплю воды или кусочек льда, и вряд ли была бы мокрой. Различная форма и интенсивность (температура – энергия) движения локальной совокупности молекул воды H_2O , образующих феномен реальности, воспринимается наблюдателем как различные феномены. А именно, как пар, облако, капли дождя, море, снежинка, сугроб, сосулька, айсберг.

Аналогичная ситуация с атомами углерода, различные структурные образования набора однотипных элементов - атомов углерода отображаются сознанием наблюдателя, в его образном мире сознания, в виде различных представлений (различных феноменов): графита (грифели простого карандаша) непрозрачно, мягкого черного материала и алмаза (бриллианты украшений) прозрачного, супер твердого материала.

2- й. Принцип дискретности. Реальность и все её феномены есть структурированная совокупность атомов реальности жердонов и различных состояний их квазилокальных наборов. Структура и изменения состояния реальности дискретны, законы движения, соответствуют свойствам изотаксии, кекинемы и реновации. Единственность скорости изменения состояния (скорости света) есть свойство изотаксии.

Принцип дискретности устанавливает, что фундаментальной основой физической реальности является структурированная совокупность атомов реальности жердонов.

В TZN элементарные частицы, по существующим представлениям «кирпичики вещества», не нуль размерные объекты, а протяженные феномены реальности имеющую собственную внутреннюю динамическую дискретную структуру на основе жердонов, определяющую их свойства. Структура феноменов ФР и изменение её состояния, в TZN может описываться как изменение состояния каждого жердона, входящего в квазилокальный набор (им соответствующий), так и как обобщенная модель всего набора в целом. Так же эволюция феномена реальности, как цельного объекта, в пространстве времени, может быть представлена как эволюция части структуры феномена или какой-то метки (маркера) на элементе его структуры. Это допустимо тогда, когда этого достаточно с требуемой точностью решить поставленную задачу или смоделировать изменение состояния объекта, свойства объекта и их параметры в полном соответствии со свойствами эволюции объекта как целого. Пример: интенсивность

взаимодействия объектов реальности, обладающих свойством электрический заряд, законом Ш.О.Кулона определяется (вычисляется) с удовлетворяющей наблюдателя точностью без учёта их массовых свойств и размеров.

В TZN структура ФР дискретна, следовательно, математические модели её феноменов и эволюция их состояния в принципе должны описываться на основе математического аппарата учитывающего эту особенность, например использовать численные методы дифференцирования и интегрирования. В данной статье дается представление только об общих положениях TZN и её понятиях, а также для демонстрации основных положений теории приводятся только обобщенные и в основном одномерные модели основных феноменов ОР, поэтому не возникает необходимости в использовании специальных разделов математики. Кроме того основные величины установленных квантованных параметров реальности L_{zh} и T_{zh} настолько малы, что в большинстве случаев допустимо использование математических форм рассчитанных на работу с непрерывными функциями. Модели феноменов ФР и их структура в данной статье даны в представлениях теории колебаний и волн. Математические модели созданы на основе волновых уравнений в тригонометрической и дифференциальной форме. Соответствие, тождественность, количественных величин волновых и корпускулярных параметров свойств феноменов ФР, устанавливается посредством алгебраического релятивистского дисперсионного уравнения СТО. Постоянная М.Планка является коэффициентом, связывающим эти величины между собой:

4. Пространство. Время.

Существующие представления.

Пространство и время – это всеобщие формы существования материи, т.е. вся материя, упорядочена в пространстве и времени.

Нерелятивистская классическая механика рассматривает время как универсальную величину измерения, которая является однородной во всем

пространстве и которая отделена от пространства. Классическая механика предполагает, что время имеет постоянную скорость течения, которая не зависит от состояния движения наблюдателя или чего-либо внешнего[2].

В рамках релятивистской концепции – пространство и время не имеют отдельного от материи бытия, они всего лишь пространственно-временные характеристики изменяющихся материальных систем. В рамках СТО и ОТО обоснована глубинная связь между пространственными и временными характеристиками мироздания, а также их связь с вещественными и полевыми видами материи. В рамках ОТО пространство-время фундаментально и имеет единую динамическую природу, а его взаимодействие со всеми остальными физическими объектами (телами, полями) и есть гравитация. В ОТО пространство-время непрерывно, но, в отличие от СТО, не однородно.

Представления наблюдателя о пространстве и времени постоянно совершенствуются. Но, как и раньше в настоящее время нет единого представления о времени и пространстве, не известен процесс их возникновения и механизм взаимодействия с другими феноменами реальности.

Теория ZH.

В связи с некоторыми отличиями представлений современной физики и философии, общепринятых в научном сообществе, от представлений TZN, возникает необходимость переопределения некоторых устоявшихся понятий наблюдателя и приведении их в соответствие с представлениями TZN. В TZN пространство и время это не формы существования материи, а эмерджентные свойства движения материи. Количественные значения физических характеристик возникающих пространства и времени определяются формой и интенсивностью движения материи. Так как пространство и время, эмерджентные свойства единого процесса движения материи, то они взаимосвязаны. Эта связь проявляется уже в простейшем из

движений материи в механическом движении, когда тела перемещаются относительно друг друга со временем в пространстве.

Примером проявления эмерджентного свойства движения материи может служить ситуация, которая случилась в физике вокруг понятия «теплота». Ещё в начале девятнадцатого века причиной тепловых явлений считался невесомый флюид флогистон-теплород. В настоящее время достоверно известно, что температуру объекта обуславливает не какое то субстанциональное образование типа флогистона, а движение материи в виде беспорядочного движения частиц вещества образующих объект. Интегральное воздействие этого движения материи на свои органы чувств наблюдатель воспринимает как тепло, а интенсивность движения, в представлении наблюдателя, соответствует величине температуры объекта (величине тепла). Количественное соотношение между универсальной мерой движения материи, энергией движения вещественных молекул E , и температурой объекта T , выражается формулой $E = (3/2) \cdot kT$. Из приведённого уравнения ясно, что тепло (по понятиям наблюдателя температура тела) есть свойство движения материи образующей данное тело, а её величина определяется интенсивностью движения молекул, мерой которого служит энергия. Из данного примера видно, что феномен реальности, который, на поверхностный взгляд, не связан с движением материи, на самом деле является свойством определенной формы движения материи, в данном случае движения молекул вещества. Кроме того из этого примера следует, что образное представление феномена реальности, создаваемое сознанием наблюдателя на основе сигналов от его органов чувств, может абсолютно не соответствовать форме, виду, ... и самой сути феномена и процесса движения материи ему соответствующего. В истории познания ОР наблюдателем это далеко не единственная подобная история.

4.1. Пространство. Время. Эволюция представлений.

Для лучшего понимания становления представлений о феноменах реальности - пространстве и времени в ТЗН разовьём аналогию релятивиста

А.Эддингтона между пространством и магнитным полем [7]. В течение тысяч лет наблюдатель взаимодействовал с феноменом реальности «свет». Что такое свет? Наблюдатель с древности задавался этим вопросом. Пифагор считал, что тела испускают частицы, благодаря которым мы и видим. Аристотель выдвинул теорию о том, что свет представляет собой возбуждение среды. С течением времени наблюдения таинственный свет, как феномен реальности, начал обзаводится понятными для наблюдателя физическими свойствами. Были установлены законы отражения и преломления света, спектр белого света. В 1675 году астроном О. Ремер доказал, что скорость света конечная и определил примерную её величину. Родилась корпускулярная теория света (свет поток частиц), которую в течение своей жизни, развивал И. Ньютон. В свою очередь Х. Гюйгенс, Т.Юнг и О.Ж.Френель развивали волновую теорию света (свет волновой процесс, распространяющийся в гипотетической среде эфире). Обе теории существовали параллельно до начала XVII. В конечном итоге, в результате открытий Г.Эрстеда, М.Фарадея, Д.К.Максвелла и Г.Герца, удалось свести, казалось совершенно не совместимые природные явления: электричество (электролизация, молния), магнетизм (магнит, компас, магнитное поле Земли, северное сияние) и свет (светло, темно, цвета – спектр белого света, радуга, отражение и преломление света и т.д.), к единому понятию - электромагнитному полю. А количественные величины параметров разнообразных свойств этих явлений, на взгляд наблюдателя абсолютно разных и не сопоставимых, Д.К.Максвелл свел к напряженностям электрического и магнитного поля и параметрам колебаний электромагнитных волн, их частоте, длине волны и скорости распространения. Аналогично развивалась ситуация с понятиями пространство и время. Тысячи лет это были абсолютно разные и не совместимые явления (даже для великого И. Ньютона), и ни как, не ассоциировались у наблюдателя с обычными феноменами реальности и явлениями, имеющими единый источник становления. А также с тем, что

пространство и время имеют структуру и взаимодействуют с другими феноменами реальности, и что эту связь можно выразить отношением известных физических величин. Со временем оказалось, как и в случае с феноменом свет, что у пространства и времени есть определённые физические свойства присущие физическим системам, имеющим вещественную или полевую структуру. В самом начале 20-го века, благодаря усилиям А. Пуанкаре, Г. Лоренца, гениальной прозорливости А. Эйнштейна и математическому таланту Г. Минковского, пространство и время удалось объединить в одном понятии – пространственно-временном континууме. Также удалось создать математическую модель единого пространства-времени, и найти способ определять величины параметров пространственно-временных свойств физических систем в зависимости от их движения.

$$\Delta s^2 = c^2 \Delta t^2 - \Delta x^2 - \Delta y^2 - \Delta z^2 \quad (2)$$

$$l = l_0 \sqrt{1 - v^2/c^2}, t = t_0 \sqrt{1 - v^2/c^2} \quad (3)$$

Как видно из формул (2,3) уже на этом этапе проявляется очевидная взаимосвязь пространства и времени между собой и их обусловленность движением материи через движение объекта. По представлениям СТО длительность и протяженность процессов, протекающих в двигающейся равномерно и прямолинейно физической системе, относительноны и зависят от скорости её движения относительно системы отсчета наблюдателя. Во втором десятилетии 20-го века А. Эйнштейн и Д. Гильберт на основе работ математиков А. К. Клиффорда и Б. Римана, создали геометрическую модель гравитационного взаимодействия ОТО, в которой, по умолчанию, пространство и время наделяются свойствами, присущими видам материи, с количественными параметрами этих свойств.

$$R_{ik} - \frac{1}{2} g^{ik} R = \frac{8\pi G}{c^4} T^{ik} \quad (4)$$

Как видно из уравнения А. Эйнштейна (4), свойства (геометрия) пространства-времени выделенной области реальности определяется тензором энергии импульса, который в ОТО содержит в себе всю

информацию о количестве материи (массе) и о её движении в данной области. То есть в ОТО связь пространства и времени и их свойств с движением материи, через его меру энергию и импульс, выражена ещё более явно, чем в СТО. В рамках ОТО пространство-время имеет единую динамическую природу, а их взаимодействие со всеми остальными физическими объектами (талами, полями) и есть гравитация [2]. Но в ОТО, как и в других базовых теориях, отсутствуют представления об истоках возникновения пространства и времени, о их внутренней структуре как феноменов реальности, а также о физическом механизме взаимодействия с феноменами реальности, которые по теории являются причиной изменения параметров свойств пространственно-временного континуума.

Анализируя процесс эволюции представлений о феноменах электричество, магнетизм и свет логично ожидать следующих шагов и в более глубоком понимании феноменов пространство и время.

4.2. Пространство. Время. Становление. Свойства.

В ТЗН постулируется, что основой ФР и всех её феноменов является структурированная совокупность атомов реальности жердонов. Согласно принципу эмерджентности ТЗН всё многообразие наблюдаемых феноменов реальности, в том числе пространство и время, есть проявление эмерджентных свойств различных видов и форм движения материи. То есть то, что воспринимается наблюдателем как пространство и время мира, в котором он существует, является эмерджентными свойствами движения материи этого мира, и комплекс подобных свойств не обязательно присущ всем видам и формам движения материи. Кванты элементарного движения обладают протяженностью и период их колебания можно принять за собственное время, но их протяженность одномерна и минимальна, то есть не соответствует представлениям наблюдателя о пространстве и времени.

Аналогично атом реальности жердон тоже не является маленьким кусочком объёмного трёхмерного пространства, но определённым образом структурированная совокупность жердонов уже обладает свойствами

соответствующими свойствам пространства и времени ОР. Фундаментальная физическая система в невозмущенном состоянии, образованная структурированной совокупностью атомов реальности, обладает единым, трехмерным, дискретным пространством, и собственным единым одномерным (скалярным), дискретным временем. Но ФФС в TZN является фундаментальной основой для построения структуры всех феноменов ФР, а не только феноменов пространство и время. То есть время и пространство в TZN не фундаментальные, а производные рядовые феномены реальности и являются свойствами ФФС. Метрику пространства и темп единого времени ФФС в невозмущённом состоянии, определяет структура атомов реальности жердонов и параметры колебаний квантов движения. Параметры собственных колебаний квантов движения определяют также величину наименьшей протяженности пространства L_{zh} и величину наименьшей длительности времени T_{zh} , которые являются инвариантными для всех физических систем и систем отсчета реальности, как и величины всех прочих собственных параметров жердона в невозмущённом состоянии. Таким образом, пространство и время реальности, как и сама реальность, дискретны, основой пространства и времени является структурированная совокупность жердонов, которые в свою очередь образованы квантами движения. Таким образом, пространство и время реальности, в том виде, в котором их воспринимает наблюдатель, в физической реальности теории жердонов образованы структурированной совокупностью атомов реальности, структура и свойства которых соответствуют определенному движению материи, его форме и интенсивности.

Следует еще раз отметить, это не значит, что если у наблюдателя получится разглядеть структуру реальности до самого основания, то он увидит жердоны в виде малюсеньких «кирпичиков» реальности, со свойствами привычного пространства и времени, из которых и построено Мироздание. Для соответствия совокупности жердонов представлениям наблюдателя о

привычном пространстве и времени ОР, необходимо и достаточно, чтобы совокупность жердонов обладала следующей способностью. Способностью транслировать поступающие от соседних атомов реальности воздействия соответствующим образом далее, другим соседним жердонам, в трех направлениях (три измерения) на квант протяженности L_{zh} , за квант длительности T_{zh} со скоростью $L_{zh}/T_{zh} = c$, кванта скорости (скорость света). Структурированная совокупность атомов реальности в собственном состоянии образует единый динамический энергетический объёмный трёхмерный каркас из квантов движения (ФФС), который служит основой становления ФР, в том числе феноменов пространство и время. ФФС в собственном состоянии является первичной, как бы выделенной, и её свойства удивительным образом, за исключением дискретности, соответствуют определению абсолютного времени и пространства Исаака Ньютона данного им в «Математические начала натуральной философии»: «Абсолютное, истинное математическое время само по себе и по самой своей сущности, без всякого отношения к чему-либо внешнему, протекает равномерно, и иначе называется длительностью» и «Абсолютное пространство по самой своей сущности, без относительно к чему бы то ни было внешнему, остается всегда одинаковым и неподвижным». Не смотря на схожесть свойств ФФС с ньютоновским абсолютным временем и пространством её невозможно использовать как единую инвариантную систему отсчета для описаний движения феноменов реальности. ФФС в невозмущенном состоянии нельзя промаркировать, так как её пространство и время идентичны всегда и везде, то есть не содержат никаких особых “меток”, от которых можно было бы вести отсчет и ответить на вопросы “Где?” и “Когда?”. Кроме того, когда ФФС находится в невозмущенном состоянии, это некому делать, так как в ней нет других феноменов реальности (возмущенных квазилокальных наборов жердонов), в том числе и наблюдателя. Когда ФФС в возмущённом состоянии, это невозможно сделать, так как её состояние меняется с каждым тиком T_{zh} , а состояние её

элементов жердонов, так же являющихся и элементами феноменов, меняется в соответствии с изменением состояния ФФС. Наблюдатель не может определить свое движение относительно себя же (если он не Мюнхгаузен :). Поэтому в принципе нельзя определить движение, какого либо феномена реальности относительно ФФС, это можно сделать только относительно других феноменов реальности, связав с ними систему координат.

В TZN феноменам реальности, которые являются эмерджентными структурами определённых форм движения материи, ставятся в соответствие квазилокальные наборы жердонов в возмущенном состоянии. Пространственные размеры и собственное время феномена реальности полностью зависят от формы и интенсивности движения материи ему соответствующему, а также от движения феномена относительно наблюдателя. Следовательно, пространственные и временные параметры феноменов должны соответствовать физическими величинами характеризующими движение и являющимися его мерой, а именно: импульсом и энергией. То есть протяжённость объектов реальности, как выделенной физической системы, а также темп их собственного времени определяет форма и интенсивность движения материи, им соответствующая, её импульс и энергия. Наблюдатель, как элемент более сложной физической системы, в которую он входит, может наблюдать движение объектов реальности (других физических систем) относительно своей системы отсчета и себя в ней, и определять их параметры. Наблюдатель, сравнивая размеры (протяженность) и длительность (темп времени) покоящихся объектов своей физической системы с протяжённостью и темпом времени аналогичных движущих объектов, на самом деле сравнивает энергию и количество движения материи в них, движения являющегося основанием становления этих феноменов. А так как у движущегося объекта энергетические характеристики отличны от аналогичного объекта, покоящегося в физической системе наблюдателя

(дополнительные импульс и энергия за счет движения в покоящейся системе), то и пространственные и временные параметры объектов, как физических процессов движения будут отличны. Таким образом, параметры идентичных объектов, обладающих разным количеством движения материи «их образующих», по отношению к наблюдателю, в том числе и пространственно-временные, для наблюдателя различны и определяются лишь сравнением, то есть относительно. В TZN, как и в СТО, пространственные и временные параметры движущихся объектов определяются относительно параметров объектов находящихся в состоянии покоя с помощью преобразований Г.Лоренца. То есть масштабируются параметрами идентичных покоящихся объектов. В TZN масштабирование параметров физических систем удобно производить относительно инвариантных параметров жердонов. Наблюдателем пространственно-временные параметры, длительность и протяженность, объектов физических систем обычно масштабируются относительно выбранной из условий доступности и удобства системы отсчёта, связанной с определённой физической системой, например планета Земля. При расчетах параметров наблюдаемых феноменов реальности в качестве исходных величин человек с планеты Земля использует величины, измеренные земными эталонами или рассчитанные с использованием производных величин (пример - масса электрона равна $9,11 \cdot 10^{-31}$ кг). То есть параметры движущихся феноменов реальности наблюдателем с Земли масштабируются параметрами идентичных феноменов, покоящихся относительно планеты Земля на её поверхности (элементом которой является и физическая система наблюдатель). И снова удивительное совпадение с определением относительного времени и пространства Исаака Ньютона данного им в «Математические начала натуральной философии»: «Относительное, кажущееся или обыденное время есть или точная, или изменчивая, постигаемая чувствами, внешняя, совершаемая при посредстве какого-либо движения, мера продолжительности, употребляемая в

обыденной жизни вместо истинного математического времени, как то: час, день, месяц, год».

«Относительное есть его мера или какая-либо ограниченная подвижная часть, которая определяется нашими чувствами по положению его относительно некоторых тел, и которое в обыденной жизни принимается за пространство неподвижное: так, напр., протяжение пространств подземного воздуха или надземного, определяемых по их положению относительно Земли. По виду и величине абсолютное и относительное пространства одинаковы, но численно не всегда остаются одинаковыми» [3]. Может это не сходство, а прозрение И.Ньютона, высказанное на языке его времени, ведь он в своей теории разделил «абсолютное» и «относительное», как в ТО разделено «собственное» и «наблюдаемое». В TZN собственное время феномена реальности определяется полной энергией движения материи, а протяженность феномена полным количеством (импульсом) движения материи соответствующего этому феномену. Время и пространство это два свойства, как энергия и импульс две характеристики, одного и того же процесса – движения материи, соответствующему данному феномену, поэтому они неразрывно связаны. Количественные параметры обоих свойств (протяженность, длительность) движения материи определяет конкретное движение, поэтому их параметры коррелированы. Пример, длина электромагнитной волны в вакууме и её период (λ, T), Механика процесса, форма движения, определяют величину его длительности и протяжённости, а скорость процесса связь между ними: $T = \lambda/c$. В TZN пространство и собственное время ФФС, как эмерджентные свойства структурированной совокупности атомов реальности жердонов, зависят только от собственных параметров кванта движения и структуры совокупности жердонов и не зависят от прочих феноменов реальности и их движения. Внутренняя структура, пространственные размеры и темп времени феноменов реальности (по существующим представлениям - вещественных объектов; по представлениям TZN - возмущений

квазилокальных наборов жердонов), для наблюдателя зависят от вида, формы и интенсивности движения материи им соответствующего, а также от движения относительно физической системы и её структуры, в которой наблюдатель покоится. В ТЗН собственное время феномена и его пространственные размеры находятся в обратно пропорциональной зависимости от полной энергии и полного количества движения (импульса) движения материи ему соответствующего. Количественные закономерности, связь характеристик движения материи в данной физической системе, с параметрами его свойств пространства и времени, порождаемыми этим движением задаются преобразованиями Г.Лоренца. В принципе уже в СТО было видно на основе связи между энергией и импульсом, при соответствующем представлении преобразований Г.Лоренца, что пространство и время движущихся объектов масштабируются, относительно системы наблюдателя, их полной энергией:

$$E^2 = E_0^2 + p^2 c^2, \quad t = t_0 * \frac{E_0}{\sqrt{E_0^2 + p^2 c^2}}, \quad l = l_0 * \frac{E_0}{\sqrt{E_0^2 + p^2 c^2}},$$

где E – полная энергия движения материи, соответствующего движущемуся объекту;

p - полное количество движения материи объекта;

E_0 – энергия покоя объекта;

t_0 и l_0 – время и протяжённость объекта в состоянии покоя соответственно;

t и l - время и протяжённость движущего прямолинейно и равномерно объекта в покоящейся системе отсчета соответственно.

При кажущейся схожести представлений пространства и времени в ТЗН с пространственно-временным континуумом СТО и ОТО, вызванной использованием преобразований Х.Лоренца и похожей терминологией, представления по своей сути в корне различны. Пространство и время в ТЗН не фундаментальны а «вторичны, производны» и не образуют как в СТО и ОТО единого самостоятельного фундаментального четырехмерного пространственно-временного континуума, который деформируется согласно

уравнениям Г.Минковского, А.Эйнштейна и Д.Гильберта. В ТЗН пространство и время не деформируются, и все взаимодействия, в том числе гравитационное, как и все феномены ФР, есть изменение состояния жердонов ФФС. В рамках ОТО пространство-время имеет единую динамическую природу, а их взаимодействие со всеми остальными физическими объектами (телами, полями) и есть гравитация [2]. По представлениям ОТО, деформирует пространство-время в выделенной области, заставляя его искривляться, материя (масса) и энергия движения всех видов материи (вещество, поля) в этой области. То есть в ОТО гравитационное взаимодействие объектов реальности осуществляется через посредника - пространство-время: первый объект – пространство-время – второй объект. Но энергия, в существующих представлениях, есть лишь универсальная мера движения, количественная характеристика интенсивности различных форм движения материи, и утверждать, что энергия деформирует нечто, что имеет только геометрические (математические) параметры, и чья внутренняя структура и физические свойства не известны, не корректно. В ТЗН пространство, время и гравитация, есть разные феномены реальности, несмотря на то, что имеют единую фундаментальную основу, совокупность жердонов. В ОТО, за неимением другого подходящего объекта, в качестве посредника взаимодействия, без должного основания, взят и неявно овеществлён пространственно-временной континуум, искривление которого выдается за причину и следствия гравитационного взаимодействия. ОТО, как и закон всемирного тяготения И.Ньютона, по своей сути, есть математическая модель гравитационного взаимодействия без физического смысла.

4.3. Пространство. Время. Энергия.

В ТЗН количественные параметры пространства и времени как феноменов реальности определяются энергией и импульсом движения материи им соответствующего, как и масса феномена реальности, которой тоже соответствует движение материи и его энергия. Сравним величину энергии

движения материи соответствующего феномену реальности масса и атому реальности жердону.

Энергия движения материи соответствующего феномену масса частицы протон: $E_p = m_p c^2 = 15,05 \cdot 10^{-11}$ Дж.

Энергия движения материи соответствующая характеристической массе жердона: $E_{st} E_{zh} = m_{zh} c^2 = c = 2,998 \cdot 10^8$ Дж.

Отношение энергий масс жердона и протона:

$$E_{st}/E_p = 2,998 \cdot 10^8 / 15,05 \cdot 10^{-11} = 1,992 \cdot 10^{18} \text{ раз.}$$

Сравним величину плотности энергии движения материи соответствующую феномену реальности протон (без заряда) и атому реальности жердону.

Характеристический объём протона, исходя из комптоновского радиуса протона:

$$V_p = \frac{4}{3} \pi r_p^3 = 3,88 \cdot 10^{-47} \text{ м}^3.$$

Плотность энергии протона:

$$W_p = E_p / V_p = 15,05 \cdot 10^{-11} / 3,88 \cdot 10^{-47} = 3,88 \cdot 10^{36} \text{ Дж/м}^3.$$

Характеристический пространственный объём жердона, исходя из l_{zh} :

$$V_{st} = \frac{4}{3} \pi l_{zh}^3 / 8\pi^3 = 4,92 \cdot 10^{-102} \text{ м}^3.$$

Плотность энергии жердона:

$$W_{st} = E_{st} / V_{st} = 2,998 \cdot 10^8 / 4,92 \cdot 10^{-102} = 0,609 \cdot 10^{110} \text{ Дж/м}^3.$$

Отношение плотности энергии частицы вещества (протона) к плотности энергии жердона (атома пространства времени) составляет

$$W_{zh} / W_p = 0,609 \cdot 10^{110} / 3,878 \cdot 10^{36} = 1,57 \cdot 10^{73} \text{ раз.}$$

Выводы:

Количество энергии заключенной в объёме пространства Вселенной несравнимо с количеством энергии заключённой в веществе и физических полях Вселенной. Или в представлениях TZN, энергия движения материи, соответствующая феномену реальности пространство, во Вселенной,

несравнимо больше энергии движения материи, соответствующего остальным феноменам реальности.

5. Гипотезы.

1. В TZN структура реальности, пространство время и все феномены её составляющие, в том числе все виды взаимодействий, моделируются на основе атомов реальности жердонов, образованных тремя квантами элементарного движения. Из этого утверждения следует, что по TZN любой феномен реальности (сложную физическую систему, например наблюдателя) можно представить как суперпозицию состояний определенной совокупности жердонов, подобно тому, как в радиотехнике, посредством преобразований Фурье, сложный сигнал представляется рядом простых гармонических электромагнитных волн. Если записать информацию о состоянии жердонов, образующих такую совокупность, на флэшку, то при наличии соответствующего 4D принтера можно, при необходимости, распечатать наблюдателя, где нужно и когда нужно. Наверное распечатать не совсем верное слово для обозначения процесса воссоздания наблюдателя, вернее будет сказать, привести определенный квазилокальный набор жердонов в возмущение, соответствующие структуре наблюдателя. Так будет точнее.

Может быть, Иисус Христос был не из Назарета, а 4Д дизайнером из другой Вселенной, где уже придумали такой принтер и управляют соответствующими энергиями. А для его отца семидневная работа по созданию нашего мира, была лишь тренировкой перед созданием чего-то более важного. Уж очень в нашем мире много пустоты и мало справедливости.

2. Может черные дыры, концентрируя в себе энергию движения материи (поглощая и сжимая вещество вселенной), генерируют атомы реальности жердоны и встраивают их в пространственную структуру реальности, и это одна из причин расширения Вселенной в настоящее время.

3. Может несоответствие наблюдаемой скорости движения вещества на периферии галактик расчетной, есть следствие наличия совокупности жердонов, а не темной материи и энергии.

6. Заключение.

Таким образом, в этой статье утверждается, что согласно принципу эмерджентности теории жердонов объективная реальность и её наблюдаемые феномены: вещество, поля, взаимодействия, пространство и время и прочее, есть проявление эмерджентных свойств различных видов и форм движения материи. А также утверждается, что виды и формы движения материи, а, следовательно, саму реальность и её феномены, этому движению соответствующие, можно смоделировать на основе элементарных квантов движения материи. Динамическая дискретная структура моделей феноменов физической реальности строится на базе протяженных трехмерных атомов реальности жердонов, являющихся суперпозицией трёх одномерных квантов движения. На основе этого, принцип дискретности теории жердонов устанавливает, что единой фундаментальной основой физической реальности является совокупность атомов реальности жердонов, образующих фундаментальную физическую систему, а всё многообразие феноменов реальности есть различные возмущения состояния их квазилокальных наборов. Это дает основания считать теорию жердонов единой теорией физической реальности. Структурированная совокупность атомов реальности жердонов (ФФС), как основа физической реальности, позволяет, исходя из принципов теории жердонов, обосновать становления пространства и времени реальности, и определить количественную связь их параметров с интенсивность движения материи. А также с единых позиций описывать движение и различные виды взаимодействий феноменов реальности. Это дает основания полагать, что используя структурированную совокупность жердонов, в качестве фундаментальной основы физической реальности, можно в дальнейшем с единых позиций построить структурные модели феноменов реальности и

описать все виды их взаимодействий, то есть создать единую физическую картину мира.

Список литературы.

1. Физическая реальность [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Физическая реальность](https://ru.wikipedia.org/wiki/Физическая_реальность) (дата обращения: 21.01.2021).
2. Пространство-время [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Пространство-время](https://ru.wikipedia.org/wiki/Пространство-время) (дата обращения: 21.01.2021).
3. Ньютон И Математические начала натуральной философии (М.: НАУКА, 1989).
4. Снегов С Люди как боги (СПб.: ООО «Издательская группа «Азбука-Аттикус», 2017).
5. Брайн Г Элегантная вселенная: Суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории (М.: ЛКИ, 2008).
6. Брайн Г Ткань космоса: Пространство, время и текстура реальности (М.: УРСС: ЛЕНАНД, 2015).
5. Эйнштейн А Физика и реальность (М.: «НАУКА», 1965).
6. Сборник статей Альберт Эйнштейн и теория Гравитации (М.: «МИР», 1979).
7. Эддингтон А Пространство время и тяготение (Одесса.: 1-я Гостипография им. Карла Маркса, 1923).
8. Борн М Эйнштейновская теория относительности (М.: «МИР», 1972).
9. Фейман Р Характер физических законов (М.: АСТ, 2018).
10. Яу Ш, Надис С Теория струн и скрытые измерения Вселенной (СПб.: Питер, 2015).
11. Ровелли К Срок времени (М.: Издательство АСТ, 2020).
12. Неванлинна Р. Пространство, время и относительность (М.: МИР, 1966).
13. Вяльцев А Н Дискретное пространство-время (М.: КомКнига, 2007).
14. Джеммер М Понятие массы в классической и современной физике (М.: Едиториал УРСС, 2003).

15. Шарыпов О В О формировании новой физической картины мира на основе планкеонной гипотезы (Философия науки. 1995. № 1 (1). С. 50 57).
16. Парселл Э Электричество и магнетизм (М.: «НАУКА»,1975).