УДК 530.1

ТЕОРИЯ РЕАЛЬНОСТИ КАК НЕОБХОДИМОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ НОВОЙ НАУЧНОЙ ПАРАДИГМЫ

ЧАСТЬ 1

Теоретическое доказательство существования единого энергетического поля исходя из понятий, категорий и законов философского знания (онтологии)

В.Ю. КИРЕЕВ, д.т.н.,
АО «Зеленоградский нанотехнологический центр»

Аннотация. *Работа знакомит читателей с авторским видением проблем, которые возникают сегодня при изучении природы явлений. Показано, что для поддержания развития науки ученому сообществу придется отделить реальную физику нашего природного Мира от абстрактной математической (вычислительной) физики, основанной на математическом формализме. Приводятся теоретические и экспериментальные доказательства существования единого энергетического гравитонного поля (по-старому эфира) в нашем природном Мире, и на его основе объяснены «необычные» результаты многочисленных работ, проигнорированных официальной (академической) наукой.*

Ключевые слова: ФИЗИКА; ПРИРОДНЫЙ МИР И МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФОРМАЛИЗМ; ФИЗИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ; МАТЕРИЯ; УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И ЗАКОНЫ РАЗВИТИЯ МАТЕРИИ; ВЕЩЕСТВО; ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ГРАВИТОННОЕ ПОЛЕ; ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ.

Для цитирования: *Киреев В.Ю.* Теория реальности как необходимость формирования новой научной парадигмы. Ч. 1: Теоретическое доказательство существования единого энергетического поля исходя из понятий, категорий и законов философского знания (онтологии) // Перспективные технологии для систем безопасности. 2026. № 3 (13). С. 130–165.



THE THEORY OF REALITY AS A NECESSITY FOR THE FORMATION OF A NEW SCIENTIFIC PARADIGM

PART 1

Theoretical proof of the existence of a unified energy field based on the concepts, categories, and laws of philosophical knowledge (ontology)

V.Yu. KIREEV, Grand PhD in Engineering,
JSC «Zelenogradsky Nanotechnological Center»

Abstract. *The work introduces readers to the author's vision of the problems that arise today in the study of the nature of phenomena. It is shown that in order to support the development of science, the scientific community will have to separate the real physics of our natural World from abstract mathematical (computational) physics based on mathematical formalism. Theoretical and experimental evidence is presented for the existence of a unified energy graviton field (in the old sense, ether) in our natural World, and based on it, the "unusual" results of numerous studies ignored by official (academic) science are explained.*

Keywords: PHYSICS; NATURAL WORLD AND MATHEMATICAL FORMALISM; PHYSICAL SYSTEMS; MATTER; LEVELS OF ORGANIZATION AND LAWS OF MATTER DEVELOPMENT; SUBSTANCE; ENERGETIC GRAVITON FIELD; INTERACTION OF MATERIAL OBJECTS.

For citation: *Kireev V.Yu.* Teoriya real'nosti kak neobhodimost' formirovaniya novoj nauchnoj paradigmy. Ch. 1.: Teoreticheskoe dokazatel'stvo sushchestvovaniya edinogo energeticheskogo polya iskhodya iz ponyatij, kategorij i zakonov filosofskogo znaniya (ontologii) [The theory of reality as a necessity for the formation of a new scientific paradigm. Part 1: Theoretical proof of the existence of a unified energy field based on the concepts, categories, and laws of philosophical knowledge (ontology)]. *Perspektivnye tekhnologii dlia sistem bezopasnosti* [Promising technologies for security systems], 2026, N 3 (13), pp. 130–165. (In Russ.).

Уточняйте понятия, и Вы избавите
Мир от половины его заблуждений.
Рене Декарт

Введение. Кризис современной физики и его причины

Согласно определению [1], *физика – это ведущая область естествознания, изучающая наиболее общие и фундаментальные закономерности, определяющие структуру и эволюцию объектов материального мира, законы которой лежат в основе всего естествознания**, поэтому основная цель физики должна состоять в изучении природы явлений, т.е. в выяснении и раскрытии внутреннего строения объектов и механизма процессов, участвующих в изучаемых явлениях, анализе причинно-следственных отношений между ними и в выводе на этой основе общих закономерностей развития Материи.

Однако в настоящее время физика все дальше отходит от выполнения своей миссии. Существующие теории практически не объясняют, а всего лишь математически описывают изучаемые явления. Для этого используется сложный математический аппарат, но в результате физические описания не превращаются в объяснения и не перестают носить поверхностный (феноменологический) характер [2]. А при феноменологическом рассмотрении объекта или явления, как известно, внимание обращается только на его внешний вид, не затрагивая и не исследуя причины его строения или механизма [1].

По мнению автора, кризис физики как ведущей области естествознания обусловлен следующими причинами:

1. Господство в официальной (академической) науке подхода к описанию физических явлений на базе математического формализма, опирающегося на законы формальной логики и искусственно созданные абстрактные объекты и процессы, в которых игнорируется физическое содержание реальных (природных) объектов и процессов, т.е. раскрытие их внутренней структуры, механизмов взаимодействия и развития [3–5].

В настоящее время легко понять причины возникновения математического формализма в физике конца XIX и начала XX вв. Физики начали исследовать объекты микромира (атомы и субатомные частицы) и мегамира (планеты, звезды, звездные системы и нашу Галактику). Ограниченность технических средств того времени не давала возможности проведения прямых экспериментов, поэтому о структуре микро- и мегаобъектов, их свойствах и характеристиках стали судить по косвенным и даже мысленным экспериментам, а также использовать для их описания математические модели.

2. Необоснованное применение индуктивного метода познания («от частного к общему») на базе фундаментальных взаимодействий и квантовой теории без учета системной организации материальных объектов окружающего мира, при которой системы всегда имеют свойства, не присущие их элементам. Такое проявление новых свойств у системы получило название эмерджентности. *Эмерджентность – это свойства системы, которые не присущи ее элементам в отдельности, а возникают благодаря объединению этих элементов в единую, целостную систему* [2, 6, 7].

В настоящее время наиболее объективным и продуктивным подходом при изучении природного Мира является системный подход, в основе которого

*В статье обозначаются: курсивом – скалярные физические величины, модули векторных величин, а также термины и определения из литературных источников; полужирным курсивом – определения понятий и терминов, а также положения, выводы и добавления, предлагаемые автором.

лежит рассмотрение любого материального объекта как целостного множества элементов в совокупности отношений и связей между ними, то есть его рассмотрение как системы [6–8]. *Система – это внутренне упорядоченное множество взаимосвязанных и взаимовлияющих элементов, расположенных в определенной закономерности в пространстве и времени и реагирующих совместно при воздействии на систему* [2, 7].

Все материальные объекты (другие системы), что находятся вне выделенной системы (произвольно выделенного *поверхностью раздела* материального объекта), являются *окружающей средой*, которая при анализе игнорируется за исключением ее воздействия на выделенную систему. Более прочная связь между элементами системы, чем их связь с окружающей средой, является необходимым условием существования системы [8].

3. Игнорирование при описании физических явлений процессов эволюции (развития) объектов неживой природы (неорганических и органических) философского знания (онтологии), которое обладает самым большим уровнем *универсальности*, так как оно оперирует понятиями, категориями и законами, имею-щими наивысший уровень обобщения [2, 7, 8].

Для всех систем (материальных объектов) независимо от предметной области должны быть справедливы *три фундаментальных диалектических закона развития* [8]:

Первый закон: *единства и борьбы противоположностей, определяющий движущие силы развития*.

Второй закон: *переход количественных изменений в качественные, определяющий единство непрерывности и дискретности в развитии*.

Третий закон: *отрицание отрицания, определяющий цикличность развития, т.е. противоположность и самоподобие состояний системы в процессе развития*.

4. Непризнание принципа уровневого строения Материи, который обеспечивает материальное единство Мира, проявляющееся во взаимной связи (вертикальном взаимодействии) всех уровней организации Материи во Вселенной, т.е. во взаимозависимости материальных объектов и процессов (явлений) на всех структурных уровнях микро-, макро- и мегамира [2, 9].



Действительно, в настоящее время естествознание изучает только законы горизонтального линейного взаимодействия отдельных материальных объектов и отрицает наличие общеприродной энергетической полевой среды (гравитонного поля или эфира), которая связывает все уровни вещественной организации материи. Поэтому современное состояние всех наук характеризуется разобщенностью и наличием парадоксов в виде явных нарушений уже установленных законов и наблюдения феноменов, которые не находят объяснения в рамках известных науке представлений. Науки не могут объединиться в единое естествознание, так как лишены общего основания.

5. Нарушение в физике принципа причинности (цепочки причинно-следственных связей), который требует, чтобы при записи любых определяющих уравнений в физике причина (аргумент) находилась в правой части уравнения, а следствие (функция) находилось в левой [10].

Однако, вследствие излишней математизации физики, во многих учебниках и справочниках при записи определяющих уравнений этот принцип нарушается. Действительно, в математике при перестановке местами левой и правой части уравнения факт равенства остается в силе, и поэтому такая перестановка ни на что не влияет.

В физике же подобная перестановка меняет местами причину и следствие, то есть искажает физическое содержание уравнения. Например, во втором законе Ньютона сила как причина, вызывающая ускорение тела, всегда должна записываться в правой части уравнения, а ускорение тела как следствие воздействия силы – в его левой части [10].

Суть математического формализма в физике заключается в следующем. При исследовании *реальных материальных объектов, которые всегда представляют собой системы относительно внешней среды*, физики на основе косвенных экспериментов и формальной математики пытаются установить связи между входными и выходными параметрами этой системы. Таким образом, они заменяют реальный материальный объект математической функцией и строят его формальную математическую модель в виде «черного ящика» без развития знаний и представлений о его строении, механизмах взаимодействия и развития [2, 3].

Непоправимый вред математического формализма для развития науки заключается в том, что ***вместо изучения структуры материальных природных объектов, механизмов процессов и явлений их взаимодействия и развития происходит математическая подгонка существующих моделей под новые экспериментальные данные.***

Более того, ***на базе существующих математических моделей и в рамках новых формализмов созданы и создаются абстрактные искусственные объекты и процессы, которые наделяются нужными свойствами и характеристиками, чтобы подменять существующие в нашем природном мире реальные материальные объекты и процессы их взаимодействия.***

Самыми наглядными примерами таких абстрактных искусственных объектов являются: «*пространство – время*», «*искривленное пространство*», «*сокращенное время*», «*физический вакуум*», «*виртуальные частицы и процессы*», «*частицы-переносчики фундаментальных взаимодействий*», «*антиматерия*» [1, 3, 5]. Но позвольте, если в реальном мире «*нет ничего, кроме движущейся Материи*» [11], то откуда взялась антиматерия? В итоге современная физика все более скатывается в мир математических сказок.

Однако следует отметить, что подход на основе математического формализма очень удобен для инженеров и технологов, которым надо оперативно проводить расчеты для решения практических задач, но ***для физиков и разработчиков, которые должны проводить дальнейшее развитие той или иной области науки и техники, этот подход совершенно не приемлем.***

Действительно, не зная или не понимая строения объектов и механизмов физических процессов или не представляя физических моделей, стоящих за полученными формулами, нельзя сделать следующий шаг к открытию новых физических явлений или усовершенствовать процессы и приборы.

Начиная с создателей квантовой механики В. Гейзенберга и Э. Шредингера и автора специальной и общей теории относительности (ОТО) А. Эйнштейна, описание соответственно микромира (микроструктуры Материи – физических полей, лептонов, барионов, нуклонов, атомов) и мегамира (мегаструктуры Материи – звездных систем, галактик, Вселенной) проводилось с помощью формальных математических моделей и функций, не отражающих реальный механизм физических явлений, реальное строение микрообъектов и мегаобъектов и не учитывающих их взаимодействие и развитие [1, 12–15].

Для читателей, сомневающихся в математическом формализме квантовой теории, можно привести две цитаты.

Первую – из работы академика Б. Кадомцева [16]: «*Вся квантовая теория представляет собой формализм для описания временной эволюции намерений микромира, в котором операторы эволюционируют во времени лишь для того, чтобы иметь возможность действовать на неподвижный вектор состояния – квинтэссенцию намерений микромира*».

Вторую – из эпиграфа нобелевского лауреата по физике Р. Феймана к книге [17]: «*Думаю, я могу ответственно заявить, что никто не понимает квантовую механику. Если есть возможность, прекратите спрашивать себя: «Да как же это возможно?» – так как вас занесет в тупик, из которого еще никто не выбирался*».

Многие модели и теории, основанные на математическом формализме, неадекватно отражают процессы и явления нашего природного Мира, так как противоречат материальному единству и системной организации природного мира. Они анализируют параметры движения материальных объектов раздельно в пространстве и во времени, в отрыве от самих материальных объектов и их качественного развития. Кроме того, ряд теорий приписывают реальным объектам и явлениям свойства математических функций и операторов, которыми те моделируются [3, 5, 18].

Следовательно, эти абстрактные математические модели и теории бесполезны для развития естествознания, иначе говоря, не имеют ***научной ценности.*** Однако ***они имеют практическую полезность***, так как позволяют проводить правильные расчеты. Поэтому на основе принципа *практика – критерий истины* были приняты за абсолютную истину и перенесены из теории в реальный природный Мир. Таким образом, ***в настоящее время в науке существует симбиоз из двух физик: реальной (физики нашего природного Мира) и абстрактной математической (вычислительной) физики.***

Реальная физика базируется на изучении природы явлений и процессов с помощью физических моделей, аксиом и проверенных постулатов на основе философского знания (онтологии) с учетом экспериментального определения строения, механизмов взаимодействия и раз-

вития материальных объектов нашего реального природного Мира.

Абстрактная математическая физика использует для практических расчетов параметров процессов и явлений нашего природного Мира абстрактные математические модели и абстрактные искусственные объекты на основе априорных мысленных гипотез и экспериментов, не имеющих никакого отношения к реальности.

Согласно работам [15, 19]:

Аксиома – очевидное утверждение, не требующее доказательств и экспериментальной проверки и не имеющее исключений.

Постулат – неочевидное утверждение, достоверность которого доказывается только экспериментальным путем или следует из экспериментов.

Гипотеза – недоказанное теоретически или экспериментально утверждение, доказательство которого не должно противоречить аксиомам и общепризнанным постулатам.

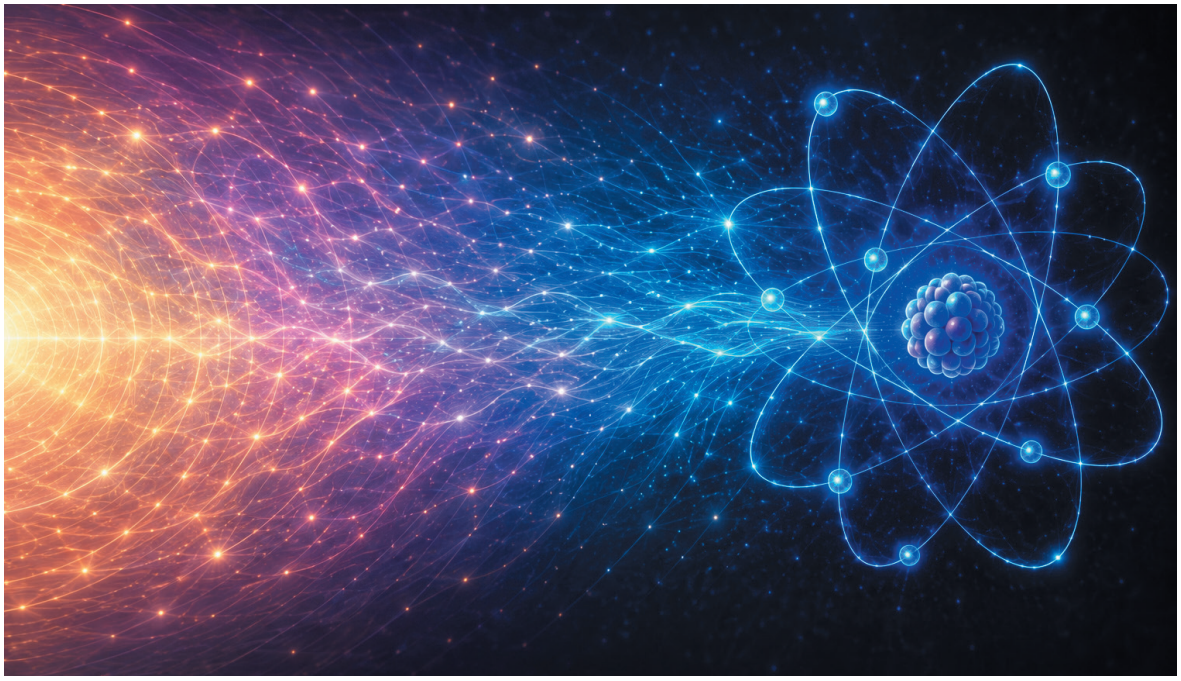
Такой симбиоз из двух физик привел к многочисленным противоречиям и неточностям, а также значительно снизил познавательный потенциал реальной физики. Этот потенциал основан: ***не на цитировании абстрактных гипотез и жонглировании математическими формулами и абстрактными объектами, а на экспериментальном и логическом показе физической природы реальных явлений, структуры материальных объектов и механизмов процессов нашего природного мира, стоящих за приводимыми определениями и уравнениями.***

По мнению автора, важнейшей задачей Российской академии наук (РАН) и отечественного научно-педагогического сообщества является ***разделение реальной физики (физики нашего природного Мира) и математической (вычислительной) физики*** в учебной, научной и справочной литературе. Такое разделение существующей физики: на ***реальную*** и ***абстрактную математическую (вычислительную)*** является самым оптимальным выходом из создавшегося положения, аналогично делению методов решения уравнений на точные и приближенные.

В противном случае целые разделы существующей физики, включающие *квантовую механику, специальную и общую теории относительности, теорию поля, теорию элементарных частиц* и др., ***придется объявить несоответствующими действительности (современному философскому знанию (онтологии), определяющей общие законы взаимодействия и развития нашего природного Мира)***. А следовательно, считать их физическими *химерами, лженауками или математическими сказками*, так как в них *чистое мастерство математического формализма доминирует над физическим и здравым смыслом.*

Пример 1. Современная официальная (академическая) физика признает существование материальных физических полей, например гравитационного, и уровневое строение Материи, при котором указанное поле образовалось по времени раньше от начала Большого взрыва (Big Bang), чем частицы вещества [6, 16, 20]. Поэтому выражения, приводимые практически во всех учебниках, справочниках и энциклопедиях [13–16], что *«вещественные, обладающие инертной массой, покоящиеся или движущиеся частицы создают гравитационное поле»* ***является принципиально (базисно) неверным.***

На самом деле частицы создают ***«возмущение (градиент энергии) уже существующего гравитационного поля»***, которое распространяется со скоростью, присущей данному материальному физическому полю. Причем это возмущение физического поля может как перемещаться вместе с ве-



щественной частицей, так и существовать отдельно от частицы в виде волн полевой среды. Таким образом, полевая среда может иметь собственную динамику движения, что естественным образом объясняет явление корпускулярно-волнового дуализма, которое ставит в тупик физику на основе математического формализма [5].

Пример 2. *Геометрия – это метрика сознания человека, мысленно накладываемая на природные объекты для удобства описания их формы и протяженности*, но в ОТО ее, вслед за А. Эйнштейном и Г. Минковским, стали считать неотъемлемым свойством *реально существующей энергоинформационной среды Вселенной*, хотя она всего лишь атрибут модели, сформировавшейся в сознании людей [20].

Пример 3. Согласно теории Н. Бора по строению атома водорода [1, 14], «*электрон не излучает волны энергии, двигаясь по абстрактным стационарным орбитам, но начинает их излучать при переходе (движении) с одной стационарной орбиты на другую, при этом ядро атома водорода (протон) считается неподвижным объектом, не излучающим волны*».

Математическая абстрактная теория Н. Бора противоречит двум фундаментальным законам нашего природного Мира: ***уровневой организации Материи*** и ***непрерывному движению Материи***, а также экспериментально подтвержденной гипотезе де Бройля [1], что «*все движущиеся вещественные объекты излучают энергию и имеют свои длины волн*». Указанные законы и гипотеза признаны официальной (академической) наукой, так как изложены в энциклопедиях [15, 19], выпущенных под редакцией академиков РАН.

В действительности (реальности на базе указанных законов и гипотезы) вещественные (имеющие массу покоя) частицы, такие как протон и электрон, образовались из энергоносителей существующего материального физического поля и должны двигаться в нем, образуя энергетические волны. Эти волны могут распространяться только в материальной энергетической среде физического поля, так как в пустоте официального, но искусственно созданного «*физического вакуума*» ничто материальное распространяться не может.

Волны от ядра атома водорода и от электрона встречаются, и в результате интерференции вокруг ядра образуются круговые области минимальной энергии (стационарные орбиты), где энергии излучения ядра и электрона взаимно гасятся (находятся в противофазе). Эти стационарные орбиты отделяются друг от друга энергетическими областями с более высокой энергией, где энергии волн складываются.

Экспериментальная проверка предложенной модели, конечно, в макромасштабе, но с сохранением коэффициентов подобия длин волн де Бройля и относительных размеров ядра атома водорода (протона) и электрона была проведена в работе [21]. В ходе экспериментов были обнаружены круговые области вокруг «излучателя ядра», где излучение от макрообъектов «ядра» и «электрона» гасят друг друга.

Если математически описать предложенную модель, то она, в отличие от теории Бора, должна позволить рассчитывать орбиты и более сложных атомов и продвигать науку дальше. А вот приспособление абстрактной математической теории Бора, созданной с нарушением законов строения и развития нашего реального Мира, к определению параметров других атомов и есть бесплодный математический формализм, который заводит науку в тупик.

В настоящее время объем приведенных в примерах и альтернативных литературных источниках [2–10, 18, 20–22] фактов, не замечаемых или замалчиваемых официальной (академической) наукой, достиг критической величины. Это может вызвать кризис естествознания, если не провести назревшей реформы разделения физики на ***реальную*** и ***абстрактную математическую (вычислительную).***

Такая реформа спасет реноме как выдающихся физиков прошлого, так и современной РАН. Действительно, А. Эйнштейн, Н. Бор, В. Гейзенберг, Э. Шредингер и другие знаменитые физики не знали общих законов строения и развития Материи, сформулированных во второй половине XX в. Они построили свои теории, позволившие рассчитывать характеристики процессов и объектов реального Мира, исходя из имеющихся на тот момент экспериментальных данных.

А вот современные физики после признания общих законов строения и развития Материи и экспериментального получения информации, противоречащей указанным теориям, не нашли в себе научной смелости объявить созданные знаменитыми физиками теории ***абстрактными математическими моделями, пригодными только для практических расчетов.*** Они стали использовать их для дальнейшего изучения нашего реального Мира, резко снизив познавательный потенциал науки.

Более того, современные ученые, объединившись в академические организации, стали сторонниками конвенциональной (договорной) науки, договорившись между собой о правильности только теорий, созданных знаменитыми физиками, и о запрете их критики в академической литературе. Например, в РАН еще со времен Академии Наук СССР существует постановление 1964 г., запрещающее критику теории относительности в науке, образовании и академических печатных изданиях.

И как венец конвенционализма при Президиуме РАН существует «Комиссия по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований», узурпирующая право на истину, которое, как мудро заметил французский ученый Р. Декарт, *«не решается ни властью, ни большинством голосов».*

Автор надеется, что настоящее руководство РАН отменит все запреты на критику теорий знаменитых физиков и переименует «Комиссию по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований» в ***«Комиссию по проверке научных исследований, результаты которых отличающихся от данных, полученных на основе официально признанных парадигм»***, ибо запрет на инакомыслие в науке является самой бесперспективной позицией.

Парадигма – это фундаментальная теория, объясняющая широкий круг явлений, относящихся к соответствующей области исследования [1].

Признание теорий знаменитых физиков разделами ***абстрактной математической (вычислительной) физики*** избавит их от критики современных ученых и навсегда обессмертит их имена. Так как при появлении новых математических моделей, позволяющих более точно рассчитывать параметры материального объекта или реального процесса, старая теория все равно остается. На нее просто накладываются ограничения по точности расчетов и области применения.

По мнению автора, перед РАН и российским научно-педагогическим сообществом стоит неотложная и критически важная задача ***по корректировке научной, учебной и справочной литературы с точки зрения разделения реальной и математической физики, а также построению процесса обучения на новом методологическом подходе.***

Существующее положение в современной физике во многом определяется еще и тем, что многие ее ведущие представители редко обращают внимание или вообще игнорируют точные формулировки базовых понятий философского знания (онтологии), включающих системную организацию реального Мира и законы диалектического развития Материи, не пытаясь их конкретизировать и уточнить для своих областей знания.

Вот, например, цитата из работы академика Н. Моисеева [23]: *«При изложении почти любого сложного вопроса нам приходится опираться на целый ряд понятий, которые мы не можем четко определить. К ним относятся, например, понятия Материи и энергии. Подобные понятия я называю «первопонятиями» и определять их не считаю правомерным, поскольку человечество не выработало (и, вероятнее всего, никогда не выработает) их однозначной трактовки, отвечающей всему их многообразию».*

С такой позицией нельзя согласиться по двум причинам:

1. ***Если природный мир – это формы движения (системные образования) Материи, развивающейся вследствие наличия и изменения энергии, то без определения указанных исходных понятий нельзя построить логически определенной и понятной человеческому сознанию науки.***

2. ***Так как реальная физика – это лишь гипотетическое модельное описание природы, а не сама реальная природа, то приближение физической модели к реальности есть бесконечный итерационный процесс, в ходе которого по мере появления новых экспериментальных результатов необходимо периодически уточнять и совершенствовать формулировки основных понятий, постулатов и законов.***

В своих монографиях [24, 25] автор дал формулировки основных понятий и сделал очередную назревшую итерацию отдельных разделов физики на базе анализа их соответствия современному философскому знанию (онтологии), включающему системную организацию и законы развития Материи нашего реального природного Мира, как признанные, так и непризнанные официальной

(академической) наукой. В настоящей статье будут представлены наглядные, теоретические и экспериментальные доказательства ***существования реального единого энергетического гравитонного поля (по-старому эфира), в котором образуются, развиваются, двигаются, взаимодействуют, распадаются и аннигилируют все вещественные объекты нашего природного Мира, и которое определяет все их основные свойства.***

Статья А. Эйнштейна «К электродинамике движущихся тел», опубликованная в 1905 г. и отрицающая эфир в качестве реальной полевой среды, вызвала шквал энтузиазма у молодых ученых, сумевших за прошедшее время создать ***математическую физику***. В связи с этим автор надеется, что настоящая статья, изменяющая ***физическую парадигму***, поможет ***вернуть физику к реальности***, ибо, как сказал британский писатель Эдвард де Боно: *«Если новая идея появилась, ее уже нельзя отбросить. В этом и состоит бессмертие новой идеи».*

Определение Материи и теоретические доказательства существования энергетического гравитонного поля (эфира)

Анализ философских определений Материи, а также изучение ее свойств и законов существования и развития, проведенные в работе [24], привели автора к следующей физической трактовке этого термина:

Материя – это несотворимая и неуничтожимая вечно движущая самоорганизующаяся энергия.

Естественно, что сама по себе энергия может двигаться только в математической (вычислительной) физике, а в реальности ее перенос должен осуществляться ***самоорганизующимися энергоносителями***: квантами физических полей, волнами излучений, элементарными частицами, атомами, молекулами, вещественными объектами, включая планеты, звезды и галактики.

Структура – это совокупность устойчивых связей системы, обеспечивающих ее целостность и тождественность самой себе, т.е. сохранение основных свойств системы при различных внешних и внутренних изменениях.

Организация системы – это изменение структуры системы, обеспечивающее ее согласованное поведение или функционирование под действием внешних условий.

Самоорганизующейся называется такая система, которая за счет внутренних процессов без специфического воздействия извне обретает свою пространственную, временную или функциональную структуру [26].

Самоорганизация – это естественнонаучное выражение процесса самодвижения Материи, т.е. необратимого, направленного и закономерного изменения Материи, характеризуемого ***формированием уровней ее организации, связанных с образованием качественно новых системных материальных объектов с более сложной структурой и/или составом.***

Уровни организации Материи объединяют однотипные по своему строению, основным свойствам и механизму взаимодействия ***системные материальные объекты***, которые имеют характерные значения следующих базовых параметров: ***энергии связи, размера, скорости взаимодействия и времени жизни.***

Исходя из общих свойств и законов, приписываемых Материи, ничего, кроме ***движущихся самоорганизующихся энергоносителей, в которых самоорганизация – направленное движение в усложнении структуры и/или состава носителей, осуществляемое за счет заданного изменения распределения их энергии в пространстве и времени***, предложить на роль Материи нельзя.



Однако, согласно академику В. Глушкову [27], *информация в самом общем ее понимании представляет собой меру неоднородности распределения энергии в пространстве и времени, изменениями которой сопровождаются все протекающие в мире процессы*.

Таким образом, ***Материя – это несотворимая и неуничтожимая вечно движущая энергоинформационная среда, осуществляющая свою самоорганизацию, т.е. образование различных уровней организации, за счет информационной составляющей своих энергоносителей.***

Понятие «уровень организации» в отличие от понятия «структура» включает в себя представления о смене структур и ее последовательности в ходе исторического организационного (информационного) развития материального объекта с момента его возникновения. В то время как изменение структуры может быть случайным и не всегда имеет направленный характер, изменение уровня организации происходит закономерным и направленным образом [26].

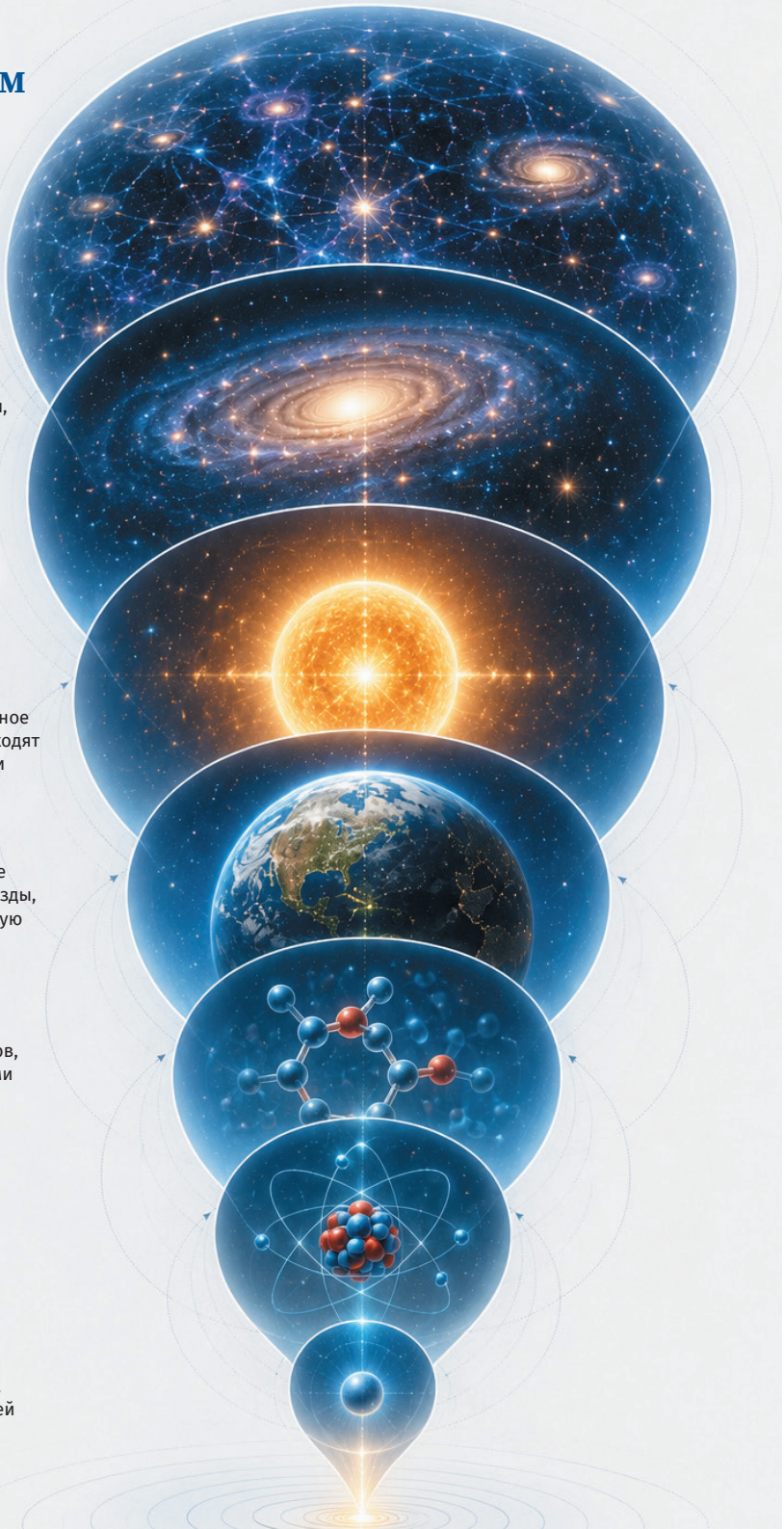
Процесс самоорганизации энергоносителей создает систему вложенных друг в друга организационных уровней Материи – уровней энергетических материальных объектов с разной степенью организации их структуры. Действительно, более сложные по организации уровни формируются внутри более простых уровней, и поэтому будут вложенными в них.

Отрицать вложенность энергетических уровней – это значит отрицать процесс развития материальных объектов, так как без вложенности уровней после распада любой материальный объект скатывался бы на исходный уровень организации и не мог развиваться.

Из-за вложенности уровней организации Материи ее движение не может осуществляться в пустоте и даже в виртуальном физическом вакууме. Материальные объекты определенного уровня организации Материи двигаются и взаимодействуют в среде предыдущего уровня, который формирует для них энергоинформационную среду, характеризуемую пространством, и определяет темп взаимодействия, характеризуе-

ВСЕЛЕННАЯ КАК ИЕРАРХИЯ ВЛОЖЕННЫХ СИСТЕМ

Природа устроена иерархично. Каждый уровень представляет собой систему, состоящую из подсистем предыдущего уровня.



ВСЕЛЕННАЯ
Вся совокупность пространства, времени, материи и энергии

ГАЛАКТИКА
Гравитационно связанная система миллиардов звезд, звездных систем, газа и темной материи

ЗВЕЗДА
Самосветящееся небесное тело, в котором происходят термоядерные реакции

ПЛАНЕТА
Небесное тело, которое обращается вокруг звезды, имеет массу, достаточную для своего округления

МОЛЕКУЛА
Соединение двух атомов, связанных химическими связями

АТОМ
Минимальная единица химического элемента, состоящая из ядра и электронов

ЧАСТИЦЫ
Элементарная частица, не имеющая внутренней структуры в известных пределах

мый временем и объемом передаваемой информации.

Взаимодействие – это процесс взаимозависимого изменения параметров состояния системы (выделенного материального объекта) и окружающей его внешней материальной среды [15].

Таким образом, взаимодействие материальных объектов всегда включает энергетическое и информационное воздействия на определенную систему (выбранный материальный объект) со стороны материальной среды, приводящие к направленному (информационно управляемому) изменению энергетического состояния системы (к развитию или деградации системы) и, вследствие этого, к изменению ***энергоинформационного обмена*** между системой и материальной средой [24].

Изменение энергоинформационного обмена (*energy information exchange*) системы с внешней средой, характеризующее непрерывное движение материи, всегда имеет направление (*информационную составляющую движения*) и должно описываться векторной физической величиной $\boldsymbol{dW_{ex}}$.

Развитие – это процесс самопроизвольного перехода материального объекта (системного энергетического образования) путем изменения состава и/или структуры к энергетически выгодному, оптимальному состоянию для данных условий внешней среды, т.е. к новому материальному объекту с более сложной системной организацией (с ***большей информационной емкостью***) [3, 26].

Следует подчеркнуть, что *самоорганизация (развитие, эволюция) как единый целостный процесс может рассматриваться только по отношению к системам*, так как этот процесс является результатом кооперативной (совместной) реакции элементов системы на воздействие внешней среды. Если необходимо исследовать процесс развития отдельного элемента системы, то надо представить этот элемент в виде субсистемы, проведя разбиение его на субэлементы и выделив внешнюю среду [8, 26].

Согласно современным научным представлениям [26]: *предоставленная самой себе система стремится к наиболее вероятному состоянию.* Если *между элементами системы невозможно образование новых связей, то ее наиболее вероятное состояние соответствует термодинамическому равновесию, и дальнейшего развития системы не происходит.* Если же *возможно образование новых связей, то наиболее вероятное состояние системы соответствует образованию новой структуры.*

Таким образом, переход материальных объектов в результате взаимодействия (изменения энергии внешней среды при эволюции Вселенной) на следующий уровень организации Материи происходит за счет образования дополнительных связей, а причина образования таких связей – стремление новой системы к наиболее вероятному состоянию. *А наиболее вероятное состояние – это состояние с наименьшей внутренней энергией или с наиболее совершенной внутренней структурой (**максимальной информационной емкостью**) из всех возможных состояний при данных внешних условиях* [3].

Из принципа неуничтожимости Материи с учетом ее физического определения следует закон сохранения энергоинформационного обмена между материальными объектами разных уровней организации и средой, в которой осуществляется их взаимодействие, т.е. в нашем природном Мире сохраняется как энергия, так и информация. И уже пророчески, не только философски, но и физически, звучат слова М. Булгакова, о том, что *«рукописи не горят»*.

Так как носители энергии могут существовать как в вещественном состоянии (в виде физических или химических веществ), так и в полевом (в виде квантов энергетических полей), то ***к материальным объектам нашего природного Мира относятся все вещественные образования и все физические поля.***

Физические поля – это нелокальные состояния Материи в виде непрерывных энергоинформационных системных сред, которые не имеют формы и объема и образованы самодвижущими энергетическими объектами (квантами), не обладающими продольной инертностью, т.е. инертной массой покоя или просто инертной массой в направлении движения [24].

Вещества – это локальные состояния Материи в виде дискретных энергоинформационных системных объектов, которые могут иметь форму и объем, образованные частицами, обладающими продольной инертностью, т.е. инертной массой покоя или просто инертной массой в направлении движения [24].

Инертная масса – это скалярная величина, являющаяся мерой линейной инертности материального объекта при поступательном движении, при вращательном движении мерой вращательной инертности материального объекта является момент инерции [1, 15].

Превращение вещественных частиц, например электрона и позитрона, при аннигиляции в кванты физического поля и возникновении этих вещественных частиц при взаимодействии квантов физического поля доказывает, что вещество и поле как формы существования Материи могут переходить друг в друга [15, 19]. Поэтому современная официальная (академическая) наука признает, что в нашем природном Мире материальные объекты существуют в виде двух взаимодействующих, взаимосвязанных и взаимно превращаемых энергоинформационных состояний Материи (самоорганизующейся энергии): *физических полей и веществ*.

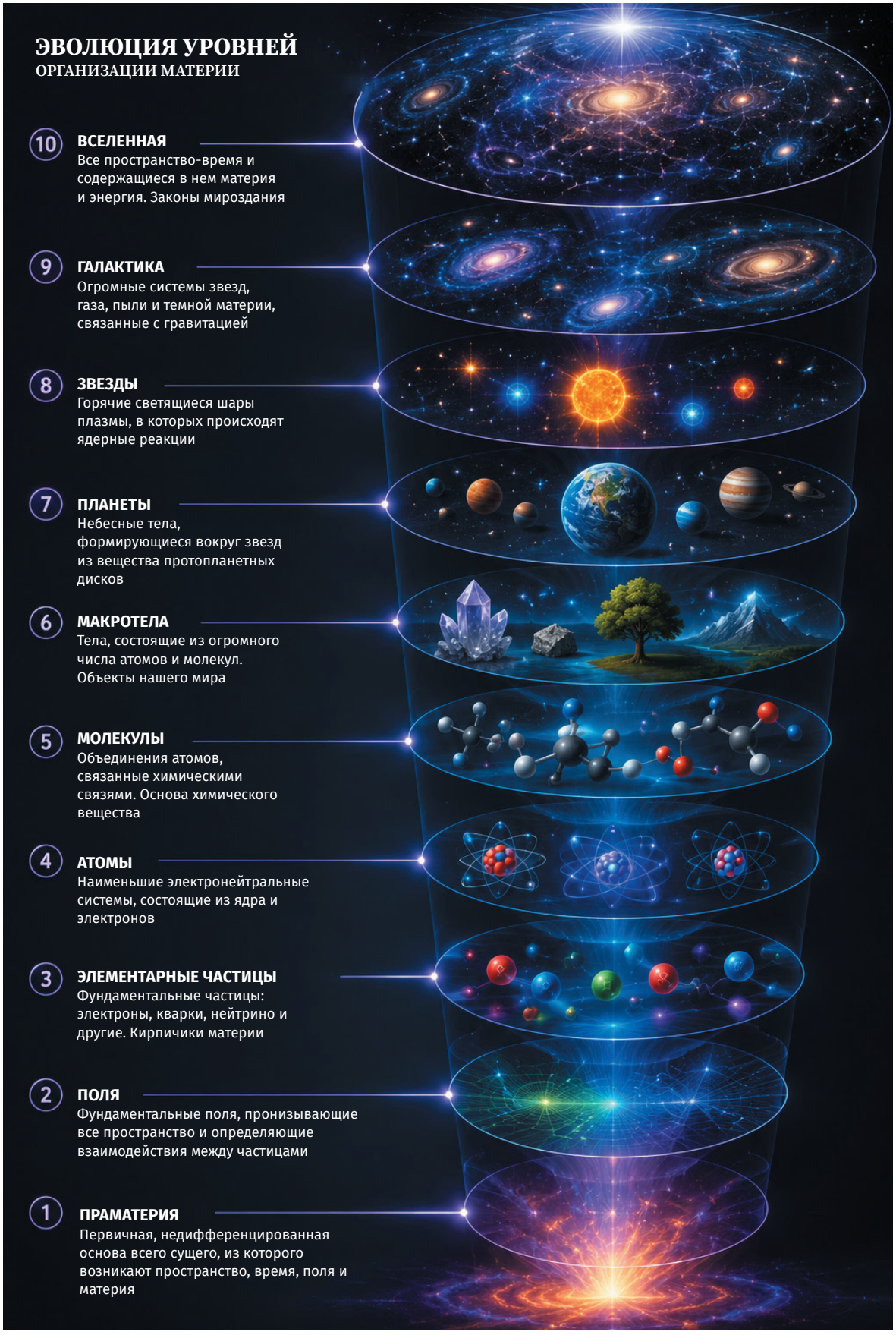
Вещество в природе подразделяется на *физическое вещество* и *химическое вещество* [15, 28].

К *физическому веществу* относятся не ассоциированные в атомную форму *элементарные и субатомные (субъядерные) частицы и античастицы*, отличие между которыми состоит только в направлении движения собственных внутренних энергоносителей (в направлении спина) [3]. Таким образом, все существующее в природном Мире – это конкретные энергоинформационные состояния единой Материи, поэтому ***антиматерии в нашем природном Мире нет, а есть только античастицы и антивещество, состоящее из античастиц*** [6].

К химическому веществу, обычно называемому просто *веществом*, относятся частицы и объекты, ассоциированные в атомную форму которые содержат *атомные ядра и электроны*. Естественно, что в состав атомных ядер химического вещества входят элементарные частицы и античастицы физического вещества.

В настоящее время можно выделить *три различных области Материи* (системных энергоинформационных объектов): *неживую, живую и социально-организованную – общество*, каждая из которых имеет свои уровни организации [6, 8].

Современной науке известны следующие уровни организации неживой Материи и соответствующие им типы материальных системных объектов: *бесструктурные потоки энергии – Праматерия, физические поля, элементарные частицы, субъядерные частицы, ядра атомов, атомы, молекулы, макромолекулы, макроскопические тела, геологические системы, Земля и другие планеты, Солнце и другие звезды,*


ЭВОЛЮЦИЯ УРОВНЕЙ
ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ
10 ВСЕЛЕННАЯ
Все пространство-время и содержащиеся в нем материя и энергия. Законы мироздания
9 ГАЛАКТИКА
Огромные системы звезд, газа, пыли и темной материи, связанные с гравитацией
8 ЗВЕЗДЫ
Горячие светящиеся шары плазмы, в которых происходят ядерные реакции
7 ПЛАНЕТЫ
Небесные тела, формирующиеся вокруг звезд из вещества протопланетных дисков
6 МАКРОТЕЛА
Тела, состоящие из огромного числа атомов и молекул. Объекты нашего мира
5 МОЛЕКУЛЫ
Объединения атомов, связанные химическими связями. Основа химического вещества
4 АТОМЫ
Наименьшие электронейтральные системы, состоящие из ядра и электронов
3 ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ
Фундаментальные частицы: электроны, кварки, нейтрино и другие. Кирпичики материи
2 ПОЛЯ
Фундаментальные поля, пронизывающие все пространство и определяющие взаимодействия между частицами
1 ПРАМАТЕРИЯ
Первичная, недифференцированная основа всего сущего, из которого возникают пространство, время, поля и материя

внутригалактические системы, Галактика, системы галактик, Метагалактика и Вселенная [19].

Под Вселенной понимается весь окружающий известный и неизвестный человечеству природный Мир, т.е. все сущее или Суперсистема, содержащая все существующие системы. Известная часть Вселенной называется Метагалактикой, и представляет собой заполненный планетами, звездами, внутригалактическими системами и галактиками объем, имеющий диаметр ~ 10^{28} см (около 13 млрд световых лет) [15, 19].

Движение вещественной Материи по уровням организации – это движение вещественных объектов в качестве, т.е. в изменении системной организации, связанное с усложнением структуры и повышением степени упорядоченности их элементов.

Качество – это неотделимое от вещественного материального объекта существенное определенное устойчивое взаи-моотношение его составных элементов, структурно нерасчлененная совокупность его признаков и свойств, характеризующих специфику объекта в системе отношений с другими объектами, благодаря которым он является именно этим, а не иным объектом [8, 19].

Следовательно, ***движение вещественного материального объекта в качестве – это фактически повышение его информационной емкости, которое по аналогии можно назвать движением объекта в информации.***

Таким образом, в рамках ***реальной физики*** можно сформулировать ***основной закон развития нашего природного вещественного Мира: самоорганизующееся движение вещественных объектов нашего природного Мира, представляющих собой энергетические системные образования, осуществляется в трех непрерывно генерируемых и неразрывно связанных друг с другом категориях (в фундаментальных формах их существования): в пространстве, времени и информации.***

Движение в пространстве и времени – это такое изменение состояния вещественных материальных объектов, которое связано с количественными изменениями относительно эталонов отсчета (базиса системы) и описывается пространственно-временными характеристиками.

Движение в информации – это саморазвитие вещественных материальных объектов, и его следует рассматривать как движение в функциональной разнородности, реализуемое через системную организацию объектов, связанную с усложнением их состава и/или структуры, т.е. увеличением количества информации в них.

Если движения в пространстве и времени локальны и дифференциальны, то движение в информации (в развитии системной организации или в изменении энергетического состояния системы) всеобще и интегрально, и оно проявляется лишь по истечении определенного промежутка времени.

Существование вещественных уровней организации Материи с разным количеством информации (разной информационной емкостью) является ярким примером ее движения в информации.

Таким образом, все события нашего природного вещественного Мира имеют в своей основе ***неразрывное сочетание всех трех видов движения: в пространстве – времени – информации***. Действительно, без движения во времени не может быть событий в вещественном Мире.

Событие – это изменение состояния вещественного материального объекта или изменение информации, получаемой от него [19].

Движение во времени производно как от движения в *пространстве*, так и

от движения в информации, и не существует без них.

Пространство, время и информация (системная организация) являются всеобщими формами бытия Материи на вещественных уровнях организации, которые не существуют вне Материи, как не может быть в нашем природном Мире вещественных материальных объектов, которые не обладали бы неразрывными свойствами движения в пространстве, времени и информации.

Из основного закона развития вытекают два важных следствия, являющихся аксиомами для нашего природного вещественного мира [24]:

Аксиома 1. ***Пространство, время и информация (системная организация или энергетическое состояние вещественного объекта) при всех формах и видах движения энергии (энергоносителей) в любых материальных вещественных объектах должны рассматриваться и исследоваться неразрывно друг от друга.***

Аксиома 2. ***Материальные вещественные объекты каждого уровня организации Материи создают (формируют) свой собственный энергетический диапазон пространства, времени и информации (информационной емкости) энергоносителей.***

Таким образом, в процессах и явлениях нашего природного Мира недопустимо с точки зрения физического смысла анализировать пространство и время независимо друг от друга и в отрыве от изменения информационной емкости (системной организации или энергетического состояния) материальных объектов. Все теории, построенные на таком анализе, являются яркими примерами математического формализма (***абстрактной математической физики***).



Рис. 1. Эволюция уровней организации Материи по мере снижения ее температуры T_m (энергии W_m), согласно признанной официальной (академической) наукой теории Большого взрыва

В результате ошибок выдающихся ученых, связанных *с несоответствием их теорий аксиоме единства пространства, времени и информации* (аксиоме 1), получаются ***полностью искаженные физические представления об изучаемых материальных объектах и явлениях, несмотря на обеспечение адекватных математических расчетов.***

Наиболее ярким примером таких искаженных математикой физических представлений являются: преобразования Лоренца, в которых пространственный интервал, расположенный в подвижной системе отсчета, отделен от времени, текущего в этой системе. Это противоречит ***аксиоме единства пространства – времени – информации*** (аксиоме 1), и не может быть реализовано в нашем природном Мире. Изменяющийся пространственный интервал в любой системе координат всегда является функцией времени в этой же системе координат.

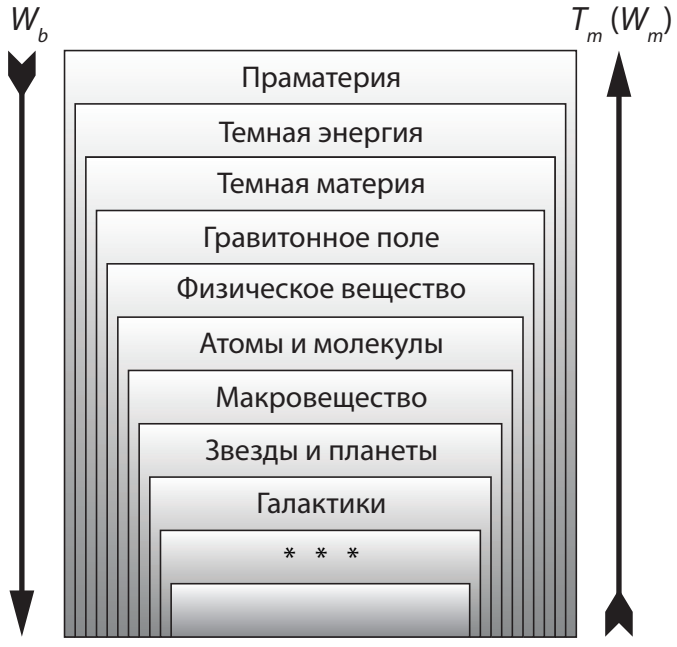


Рис. 2. Эволюция и вложенность уровней организации Материи по мере снижения ее температуры T_m (энергии W_m) и повышения энергии связи W_b между ее элементами, согласно признанной официальной (академической) наукой теории Большого взрыва

Поэтому преобразования Лоренца описывают ***не реальную физическую, а абстрактную математическую относительность.*** Справедливая и убедительная критика преобразований Лоренца с этой позиции приведена в работах [18, 24, 29].

На рис. 1 приведены уровни организации Материи по мере снижения ее энергии W_m (температуры T_m), согласно признанной официальной (академической) наукой теории Большого взрыва [15]. Первичные линейные бесструктурные потоки энергии часто называют *Праматерией*, а первые физические поля с квантами, образующимися при закручивании линейных энергетических потоков, называют полями *темной энергии* и *темной материи*.

Как следует из рис. 1, материальные объекты на каждом предыдущем уровне организации Материи имеют большую энергию W_m по сравнению с материальными объектами последующих уровней, но энергия связи W_b элементов внутри материальных объектов возрастает с ростом уровня организации.

Из признанной научным сообществом эволюции уровней организации Материи, показанной на рис. 1, следует ***однозначный теоретический вывод, что уровень вещественных частиц с массой покоя образуется из уровня последнего энергетического поля с квантами, не имеющими массы покоя в направлении движения.*** В противном случае необходимо признать, что вещественные частицы сотворил высший разум (Бог) из пустоты *«физического вакуума»*.

Представленная на рис. 1 эволюция уровней организации Материи следует из современного философского знания (он-

тологии), которое обладает самым большим уровнем *универсальности*, так как оно оперирует понятиями, категориями и законами, имеющими наивысший уровень обобщения. Поэтому опровергнуть доказательство существования единого энергетического гравитонного поля в нашем природном Мире в рамках физики невозможно.

Действительно, рис. 1 можно немного упростить и перерисовать в другой форме (рис. 2), из которой наглядно видна вложенность организационных уровней Материи. Так как Материя неисчерпаема, а Вселенная бесконечна, то очевидно, что существуют еще неизвестные человечеству уровни организации Материи, которые на рис. 2 отмечены тремя звездочками.

Следует отметить, что в большинстве литературных источников после уровня организации Материи поле «темной материи» следует уровень «электромагнитное поле» [14, 15]. Однако, ***это принципиально неверно, потому что сначала появляются вещественные объекты, например частицы, обладающие массой покоя, а только потом связанные с ними электрические заряды и магнитные домены.*** Поэтому ***электромагнитное поле должно являться следствием проявления изменений в строении гравитонного поля.***

По мнению автора, если бы физики уделяли больше внимания общим законам развития Материи, то никогда бы не возникли проблемы, связанные с отменой реального физического поля и заменой его «*физическим вакуумом*», а также с созданием «*теории единого поля*».

Действительно, ***из признаваемого официальной (академической) наукой развития Материи следует вложенность ее организационных уровней, а это означает, что все вещественные объекты на всех своих уровнях находятся и взаимодействуют в единой энергоинформационной среде последнего полевого уровня.***

Энергоинформационную среду последнего полевого уровня автор будет называть ***гравитонным полем***, что соответствует старому названию «эфир», а гипотетические кванты этого поля – *гравитонами*, по аналогии с работой [3].

Из вложенности организационных энергетических уровней Материи и диалектических законов ее развития также следует, что ***любой вещественный объект нашего природного Мира содержит в себе как в системе энергоносителей уровень носителей Праматерии все энергоносители полевых уровней организации Материи и является подсистемой для энергоносителей следующего вещественного уровня организации.***

Это означает, что существует *единство материального Мира, которое прояв-*

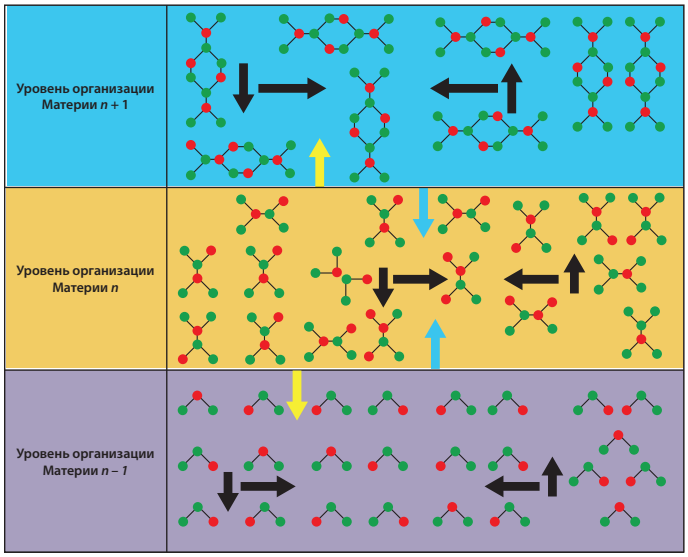


Рис. 3. Схема энергоинформационных взаимодействий материальных объектов в нашем реальном природном Мире:
черные стрелки – горизонтальные взаимодействия на каждом уровне организации Материи;
цветные стрелки – вертикальные межуровневые взаимодействия



ляется во взаимной связи (вертикальном энергоинформационном взаимодействии) всех уровней организации Материи, т.е. во взаимозависимости материальных объектов и процессов (явлений) на всех структурных уровнях микро-, макро- и мегамира [8, 19].

Следовательно, ***реальная физика*** должна учитывать тот факт, что ***каждый материальный объект, наряду с горизонтальными энергоинформационными взаимодействиями на своем уровне организации Материи, всегда участвует в вертикальных (межуровневых) энергоинформационных взаимодействиях, которые определяют процессы рождения и развития всей Материи*** (рис. 3).

Согласно общим законам развития Материи, и *физические поля*, и *вещества* должны представлять собой *физические системы*, которые по возможности и виду взаимодействия с внешней окружающей средой подразделяются на следующие виды [1, 15]:

замкнутые системы – у которых отсутствует какой-либо обмен энергией, веществом и информацией с окружающей средой (для замкнутых систем справедливы законы сохранения энергии, импульса и момента импульса);

изолированные системы – имеют возможность обмениваться с окружающей средой только информацией;

закрытые системы – характеризуются отсутствием какого-либо обмена вещест-

вом с окружающей средой и возможностью обмена только энергией и информацией;

открытые системы – допускают обмен энергией, веществом и информацией с окружающей средой.

Следует отметить, что ***замкнутые и изолированные системы являются математической абстракцией*** (объектами ***абстрактной математической физики***), так как реально нельзя экранировать никакую ограниченную систему от энергоинформационных потоков носителей с предыдущего и последующего уровней организации Материи (от вертикального взаимодействия) (рис. 3). Но любая система может быть естественно или искусственно замкнута или изолирована от некоторых форм движения (от обмена через контрольную поверхность некоторыми формами энергии (видами энергоносителей).

Кроме того, ***деление на закрытые и открытые системы является чисто условным, т.к. вещество представляет собой специфически организованную форму энергии,*** как это показано в работах [3, 24].

Таким образом, ***с точки зрения энергоинформационного обмена (взаимодействия) все существующие материальные объекты, кроме Вселенной, представляют собой открытые системы.***

В соответствии с положениями ***реальной физики*** наша ***Вселенная как Суперсистема должна быть энергетически замкнута, т.е. представлять энергетически замкнутый носитель энергии, потому что в противном случае не будет выполняться закон сохранения энергии (точнее, энергоинформационного обмена), а он в нашем Мире выполняется*** [24].

Кроме того, в нашей Вселенной, согласно теореме Э. Нетер, *также должны выполняться законы сохранения импульса и момента импульса* [15]. Следует подчеркнуть, что ***законы сохранения энергии, импульса и момента импульса в нашей Вселенной являются следствиями закона сохранения информации, которая отражает распределения энергии в пространстве Вселенной в текущий момент времени.***

Для того чтобы экспериментально доказать присутствие гравитонного поля в нашем природном Мире, необходимо проанализировать процессы взаимодействия квантов гравитонного поля – гравитонов с вещественными объектами. А для этого необходимо знать строение гравитонов, принципы образования из них структуры вещественных частиц и механизмы прохождения энергии через среду гравитонного поля и вещественные объекты при их взаимодействии.

Строение квантов физических полей

Современная официальная (академическая) наука представляет кванты физических полей и элементарные частицы вещества в виде материальных точек, не пытаясь проанализировать их строение и структуру, объясняющие их физические свойства. Квантам и частицам просто приписываются наблюдаемые физические свойства, например, квантам – отсутствие инертной массы в направлении движения, а частицам вещества – четыре квантовых числа: главное, орбитальное, магнитное и спиновое, определяющие их энергию, форму, пространственное расположение орбиталей и собственный момент импульса, называемый спином [1, 14, 15].

Поэтому для описания структуры квантов физических полей и частиц физических и химических веществ необходимо перейти к *вихревым моделям строения Материи* [3, 24], не признанным официальной наукой, но логически вытекающим из организационного строения

Материи и физических законов движения энергии.

На вещественных уровнях организации Материи аналогами любой непрерывной энергоинформационной полевой среды в нашем природном Мире являются жидкости, в частности вода, которая рассматривается как непрерывная (сплошная) невязкая среда по отношению к твердым телам [14]. Так как для невязкой жидкости справедливы четыре теоремы Гельмгольца о вихревом движении [14, 30], то их можно применить и для полевой среды [31].

Из теорем Гельмгольца следует, что *любой вид движения энергоносителей в непрерывной и неограниченной полевой среде в конечном итоге преобразуется в вихревое движение*, которое, во-первых, *раз сформировавшись, уже не распадается на другие виды движений* и, во-вторых, *в отсутствии твердых стенок, т.е. в неограниченном пространстве, непременно замыкается само на себя и образует элементарные вихреторовые структуры и антиструктуры энергоносителей* (рис. 4) [3, 30].

При этом следует подчеркнуть, что ***в энергоинформационной полевой среде одновременно образуются как элементарная вихреторовая структура, так и элементарная вихреторовая антиструктура, которые отличаются направлениями кольцевого и тороидального вращения*** (см. рис. 4). ***Одновременное появление структуры и антиструктуры является следствием закона сохранения момента импульса в нашем природном мире*** [15].

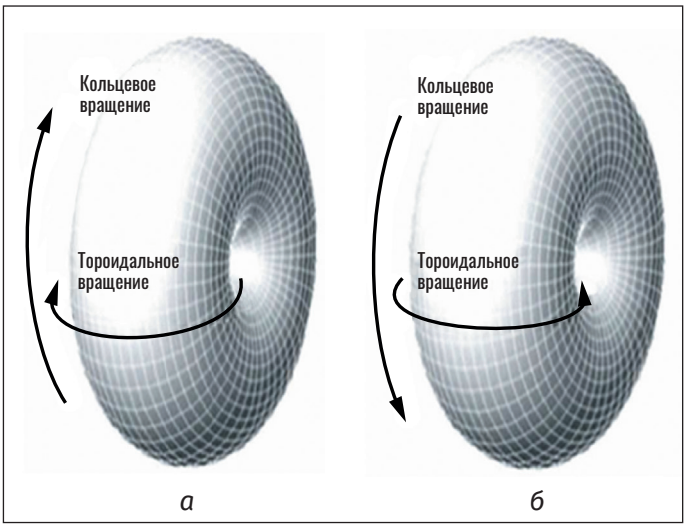


Рис. 4. Элементарные вихреторовые структуры, которые образуются из линейных потоков энергии (Праматерии): а – структура; б – антиструктура

Как показано в работе [31], *элементарная вихреторовая энергетическая структура как энергоноситель*:

обладает определенным постоянным запасом энергии, т.е. в ней соблюдается закон сохранения энергии;

может рассматриваться как физический материальный объект с определенными физическими размерами, физической плотностью, термодинамическим состоя-нием;

наличие осевого момента силы позволяет рассматривать элементарную вихреторовую структуру как комплексный энергетический элемент пространства, обладающий определенной поверхностью натяжения с выделенным направлением вектора силы.

Из вихревых моделей строения Материи [3] следует, что основные свойства квантов физических полей и частиц вещества должны определяться свойствами элементарных вихреторовых структур. Механизмы движения и взаимодействия вихреторовых энергетических структур в полевой среде проиллюстрированы на рис. 5.

Вихри (вихреторовые структуры) характеризуются двумя основными параметрами: *интенсивностью*, определяемой произведением площади нормального сечения вихря на его угловую скорость, и *циркуляцией скорости по контуру*, определяемой произведением длины контура вихря на среднюю скорость всех точек контура [15].

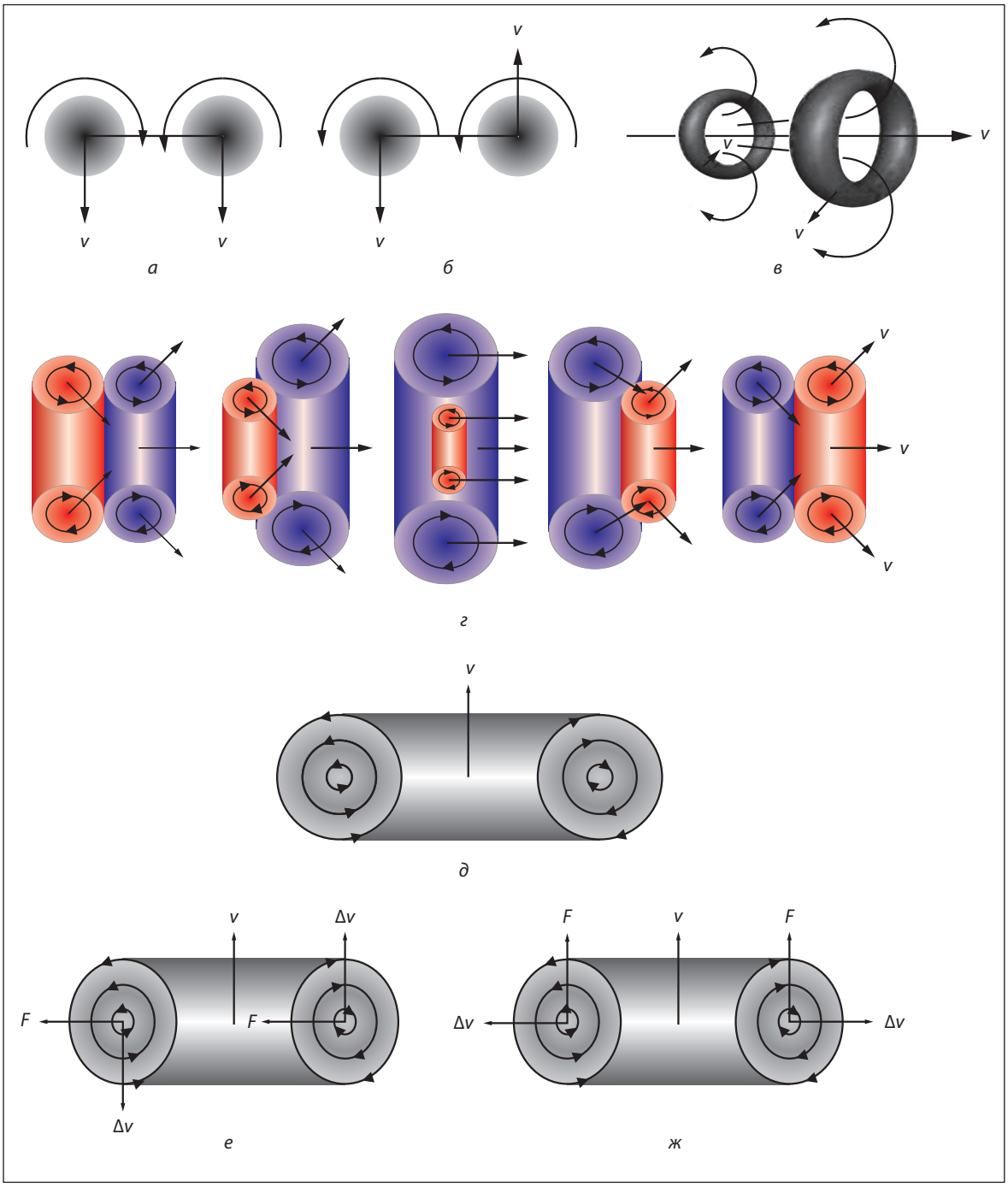


Рис. 5. Иллюстрация механизмов движения и взаимодействия вихреторовых структур в полевой энергоинформационной среде:
а – два вихря, имеющие равные по величине, но противоположные по знаку интенсивности; б – два вихря, имеющие одинаковые по величине и знаку интенсивности; в, г – два вихреторовых кольца, имеющие общую ось движения; д – движение вихреторового кольца с постоянной скоростью v за счет тороидального вращения (механизма «самовыворачивания»); е – разворот плоскости движущегося с постоянной скоростью v вихреторового кольца под действием внешней силы F; ж – растяжение движущегося с постоянной скоростью v вихреторового кольца под действием внешней силы F; Δv – изменение скорости движения вихрей вихреторового кольца [3]



Притяжение, отталкивание, объединение вихреторовых структур для создания квантов физических полей происходят через создаваемые вихрями возмущения (вихревые вращения) присоединенного слоя окружающей полевой среды предшествующего уровня организации материи (для элементарных вихреторовых структур – энергии Праматерии). Расстояние взаимодействия вихрей определяется размером присоединенного слоя полевой среды, на котором ее возмущение может изменить параметры их движения.

Если в зону вращения присоединенного слоя первого вихря попадает второй вихрь, то он начинает изменять параме-

тры своего движения. То же самое справедливо и для второго вихря. При этом вихри действуют друг на друга через создаваемые вихревые вращения полевой среды, аналогично воздействию речного водоворота на щепку.

Два вихря, имеющие равные по величине, но противоположные по знаку интенсивности, сообщают друг другу равные по величине и одинаково направленные скорости, т.е. *движутся поступательно* (рис. 5, *а*).

Два вихря, имеющие одинаковые по величине и знаку интенсивности, при взаимодействии передают друг равные по величине, но противоположно направленные скорости. Таким образом, *они сильно притягиваются друг к другу и вращаются вокруг оси, проходящей через середину расстояния между ними* (рис. 5, *б*). При этом из отдельных кольцевых вихрей формируются вихреторовые структуры (см. рис. 4).

Если два *вихреторовых кольца имеют общую ось движения* (рис. 5, *в*), то переднее кольцо действует своим потоком присоединенного слоя поля на заднее кольцо таким образом (см. выносные линии рис. 5, *в*), что центр масс заднего вихря смещается к оси и вперед. Но тогда *собственный поток тороидального вращения заставляет заднее кольцо уменьшать свой диаметр и ускоряться*. Аналогичным образом *заднее кольцо тормозит и увеличивает диаметр переднего кольца*. Когда заднее кольцо пройдет сквозь отверстие в переднем кольце, то оно станет передним и весь процесс повторится сначала, т.е. происходит *«игра вихревых колец»* (рис. 5, *г*) [3].

Тороидальное вращение вызывает движение вихреторовой структуры вдоль центральной оси (оси, перпендикулярной плоскости тора) за счет его «самовыворачивания», механизм которого заключается в следующем. Левый вихрь сечения тора вихреторовой структуры (рис. 5, *д*) вращается против часовой стрелки, увлекает за собой пограничный слой полевой среды и создает ее поток, который в месте размещения правого вихря тора направлен вверх. Точно так же правый вихрь, вращающийся по часовой стрелке, образует в месте расположения оси левого вихря поток полевой среды, направленный вверх с постоянной скоростью. Следовательно, левый вихрь тора вихреторовой структуры перемещает вверх правый вихрь, а правый вихрь перемещает вверх – левый.

Таким образом, свободная вихреторовая структура в полевой среде за счет своего «самовыворачивания» немедленно начинает двигаться поступательно вдоль оси кольца (тора) с постоянной скоростью v. Это движение будет тем быстрее, чем больше интенсивность вихря и чем меньше размер кольца.

Если на вихреторовую структуру, изображенную на рис. 5, *е*, действует внешняя сила F, направленная влево, то она стремится сместить центры круговых линий тока влево, где вращающаяся полевая среда направлена вниз в левой части кольца и вверх – в правой части кольца. Поэтому под действием такой силы ось тора будет разворачиваться против часовой стрелки, а вихрь будет смещаться перпендикулярно действующей силе.

Таким образом, *движение быстровращающихся вихрей не подчиняется второму закону Ньютона: движение оси вихря определяется направлением не внешней силы, а ее момента* [3].

Под действием внешних моментов сил ось вихреторовой структуры поворачивается не в той плоскости, в которой она повернулась бы без быстрого вращения, а в плоскости ей перпендикулярной. При этом движение оси под действием постоянного момента происходит не с

ускорением, а с постоянной угловой скоростью и продолжается лишь до тех пор, пока действует внешний момент.

Если к вихреторовой структуре, изображенной на рис. 5, *ж*, приложить силу *F*, по направлению ее движения со скоростью *v* (вертикально вверх на рис. 5, *ж*), то кольцо будет двигаться перпендикулярно приложенной силе, т.е. растягиваться, а если приложить силу, направленную против движения (вертикально вниз рис. 5, *ж*), то кольцо будет сжиматься.

Следовательно, *смещение вихреторовых структур происходит перпендикулярно действующей силе, и они при взаимодействии и движении вдоль оси тора (перпендикулярно плоскости кольца) не совершают работы и не проявляют инертности, т.е. не обладает «продольной» массой* [3].

Таким образом, самодвижущиеся вихреторовые структуры обладают инертностью только в поперечном направлении движения, в продольном направлении (вдоль оси тора) они безинерционны.

Процессы образования полевых организационных уровней Материи во Вселенной

Согласно законам диалектики, организационные уровни Материи, приведенные на рис. 1 и 2, не должны образовываться из единичного процесса Большого взрыва, а должны существовать циклические процессы образования (генерации) бесструктурных линейных потоков энергии Праматерии и противоположные им процессы гибели (разложения) структурированной (организованной) Материи (энергии) [24].

Действительно, в соответствии с работой [32], бесструктурные линейные потоки энергии Праматерии могут образовываться в «*черных дырах*» Вселенной из «втекающей» в них структурированной

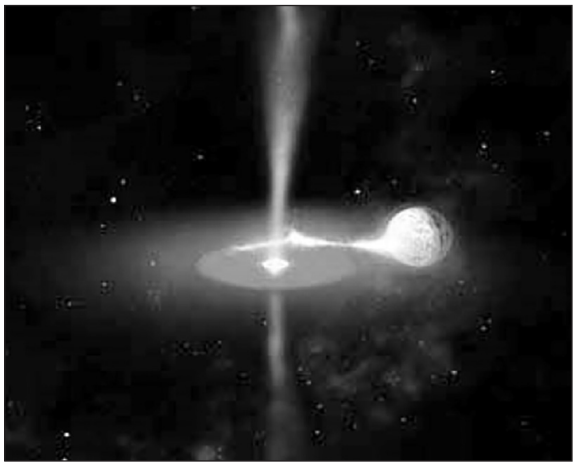


Рис. 6. Фото «черной дыры» двойной звездной системы GX 339-4, выполненной со спутника в инфракрасных лучах телескопом Хаббл (Hubble) [32]

Материи, а также «вытекать» из антигравитационных ядер «*черных дыр*», называемых «*белыми дырами*» Вселенной [33], в виде *джетов* – выбросов супер релятивистских энергетических струй этих исходных энергоносителей (рис. 6).

На рис. 6 четко видны аккреционный диск, окружающий «черную дыру», и звезда-донор, вещество которой перетекает в «черную дыру».

Аккреция – это процесс приращения массы небесного тела путем гравитационного притяжения на него материи (энергоносителей обычно в виде газа) из окружающего космического пространства [15].

Внутри «черной дыры» Материя теряет свою структуру и возвращается в изначальное состояние – в линейные потоки сверхсжатых (сверхплотных) энергоносителей Праматерии, которые при вращении «черной дыры» вырываются из ее ядра («белой дыры») в противоположных направлениях.

В случае вытекания *сверхплотных потоков энергоносителей Праматерии* из «белой дыры» они, согласно теоремам Гельмгольца [3, 30], должны формировать Вселенную в виде ***исходной замкнутой***

вихреторовой энергетической структуры с постоянным запасом энергии (закон сохранения энергии выполняется).

Согласно реальной физике [24], ***Вселенная бесконечна в пространстве, т.е. по числу существующих энергетически структурированных сред или уровней организации, образованных различными энергоносителями, но замкнута по энергоинформационным потокам, которые циркулируют по принципу пространственной спирали – энергетического вихря.***

Замкнутость энергоинформационных потоков (сохранение общего количества энергии) Вселенной следует из того факта, что ***все процессы во Вселенной имеют свои циклы, что и отражено в третьем фундаментальном диалектическом законе развития.***

Согласно научным представлениям [34], Вселенная как Суперсистема *имеет момент образования (рождения)* и, следовательно, должна *иметь момент распада (гибели).* А Материя – это *вечная энергоинформационная субстанция.*

Исходя из проведенного анализа, в рамках ***реальной физики*** можно дать следующее научное определение Вселенной [24]:

Вселенная – это энергоинформационная Суперсистема Материи, непрерывно формирующая пространство (энергетические зоны) из наборов энергоносителей в виде постоянного образования уровней все более организованных энергетически структурированных полевых сред и вещественных объектов в соответствии с генерируемой в ней информацией, но имеющая ограниченный (хотя и огромный по сравнению с земной человеческой жизнью) временной цикл существования вследствие замкнутости циркулирующих в ней энергоинформационных потоков.

Вселенная как гигантское энергетическое вихреторовое образование должна обладать кольцевым и торообразным вращениями (рис. 4) и пульсировать, расширяясь и сжимаясь, при переходах энергии из более структурированных уровней в менее структурированные и обратно.

Что касается теории расширяющейся Вселенной и не выполнения на этом основании закона сохранения энергии, то автор считает ***эту теорию противоречащей законам диалектики, отрицающей единичные невзаимодействующие материальные объекты и единичные однонаправленные процессы*** [8, 24].

В нашем природном Мире все объекты должны взаимодействовать, а все процессы – быть циклическими и противоположеными. Вселенная, как и любой материальный объект, обладает движением. Это движение происходит в виде колебаний (пульсаций) объема среды Вселенной. В настоящее время человечество наблюдает период расширения Вселенной, за которым через какое-то (пусть и очень большое по человеческим меркам время) последует период сжатия. Этот процесс должен быть аналогичен процессу замедления и увеличения скорости вращения нашей Земли вокруг своей оси только с более продолжительными временными периодами.

Следует отметить, что ***энергетическая замкнутость вихреторовой Вселенной*** не противоречит ее ***бесконечности в метрическом пространстве.*** Человеку, как «белке в колесе», движение внутри гигантского тора будет казаться движением в бесконечном пространстве.

Внутри исходной структуры Вселенной последовательно формируются вихреторовые энергетические структуры и антиструктуры (см. рис. 4), из которых последовательно образуются гипотетические кванты поля «темной энергии» – бозоны и антибозоны Хиггса, поля «темной материи» – гравитино и антигравитино,

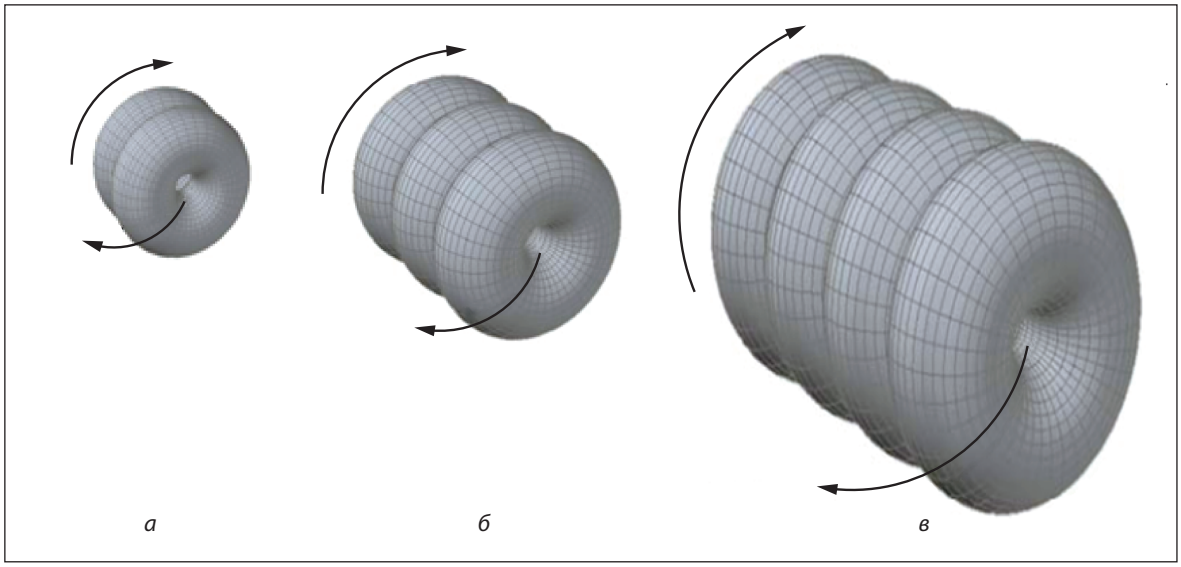


Рис. 7. Гипотетические кванты физических полей: а – квант поля «темная энергия» – бозон Хиггса; б – квант поля «темная материя» – гравитино; в – квант гравитонного поля – гравитон (антибозоны Хиггса, антигравитино и антигравитоны имеют такое же строение, но отличаются направлениями кольцевых и тороидальных вращений (рис. 4)



Рис. 8. Последовательное образование полевых уровней организации Материи и первого вещественного уровня путем закручивания вихреторовых квантов предыдущего уровня в вихреторовые кванты последующего уровня, при котором кольцевое вращение квантов предыдущего уровня переходит в тороидальное вращение квантов последующего уровня

«гравитонного поля» – гравитоны и антигравитоны (рис. 7, 8).

А из гравитонов и антигравитонов образуются первые вещественные частицы: нейтрино и антинейтрино (рис. 8), из которых как из элементов образуются все вещественные объекты [3].

Согласно работе [3], исходные одиночные вихревые торы (рис. 4) обладают спином (спиновым квантовым числом) $s = \pm 1/2$, тогда бозоны и антибозоны Хиггса, представляющие собой сдвоенные вихревые торы (рис. 7, *а*), будут иметь спин ±1, строенные вихревые торы гравитино и антигравитино (рис. 7, *б*) – спин ±3/2, а счетверенные вихревые торы гравитонов и антигравитонов (рис. 7, *в*) – спин ±2.

Энергоносители Праматерии и кванты физических полей образуют во Вселенной, в том числе в нашем природном Мире, объемную энергоинформационную среду в виде сети из энергетических нитей с различными размерами ячеек. Упрощенная (представленная в плоско-

сти) схема образования энергоинформационной сети показана на рис. 9 [24].

Энергоносители Праматерии (рис. 9), движущие в направлении *1*, в области *2* в результате потери энергии закручиваются в вертикальной плоскости в торообразные кванты физического поля «темной энергии»: бозон *3* и антибозон Хиггса *4*, которые приобретают поперечную инертную массу и, согласно законам движения вихревых частиц (см. рис. 5), начинают самопроизвольно двигаться перпендикулярно плоскости вихрей соответственно в направлениях *5* и *6*, перпендикулярных направлению *1*.

Сверхплотные потоки энергоносителей Праматерии имеют лишь одно измерение в сферических координатах – радиальное (см. рис. 8), и они могут только расширяться или сжиматься (самопульсировать), поскольку их вращение по углам лишено смысла из-за однородности. Для Праматерии не существует понятий пространства, времени и массы. В бозонах и антибозонах Хиггса реализуется тороидальное вращение сверхплотных энергоносителей Праматерии, обеспечивающее самодвижение квантов, и кольцевое вращение энергии Праматерии, обеспечивающее внутреннюю энергию (инертную массу) квантов. Следовательно, у уровня «темная энергия» возникают два угловых измерения по сравнению с уровнем Праматерия (см. рис. 8).

Далее, согласно рис. 9, бозон *3* и антибозон *4*, двигаясь в направлениях *5* и *6* соответственно, в областях *7* и *8* в результате потери энергии закручиваются в вертикальной плоскости в торообразные кванты физического поля «темной материи»: гравитино *9* и антигравитино *10*, которые начинают самопроизвольно двигаться соответственно в направлениях *11* и *12*, перпендикулярных направлениям *5* и *6*.

В процессе формирования кольцевое движения бозонов и антибозонов Хиггса трансформируется в тороидальное движение гравитино и антигравитино. На уровне «темная материя» возникают еще два угловых измерения по сравнению с уровнем «темная энергия» (см. рис. 8).

Затем, как показано на рис. 9, гравитино *9* и антигравитино *10*, двигаясь в направлениях *11* и *12* соответственно, в областях *13* и *14* в результате потери энергии закручиваются в вертикальной плоскости в торообразные кванты «гравитонного поля»: гравитон *15* и антигравитон *16*, которые начинают самопроизвольно двигаться соответственно в направлениях *17* и *18*, перпендикулярных направлениям *11* и *12*. На уровне «гравитонное поле» возникают еще два угловых измерения по сравнению с уровнем «темная материя».

Продолжая анализ процессов на рис. 9, что гравитон *15* и антигравитон *16*, двигаясь в направлениях *17* и *18* соответственно, в областях *19* и *20* в результате потери энергии закручиваются в вертикальной плоскости в торообразные частицы вещества: электронные нейтрино *21* и антинейтрино *22*, которые начинают самопроизвольно попарно двигаться соответственно в направлениях *23* и *24*, перпендикулярных направлениям *17* и *18*.

На вещественных уровнях организации у Материи возникли дополнительно три пространственных и одно временное измерения (см. рис. 8). Действительно, в полевых энергетических средах с идентичными вихреторовыми образованиями (квантами) среда поля изотропна в любом линейном направлении, а все события с квантами поля происходят параллельно и одинаково со всеми. Это связано с тем фактом, что ***любое физическое поле, в частности гравитонное, представляет собой единую систему, состоящую из соответствующих квантов.***

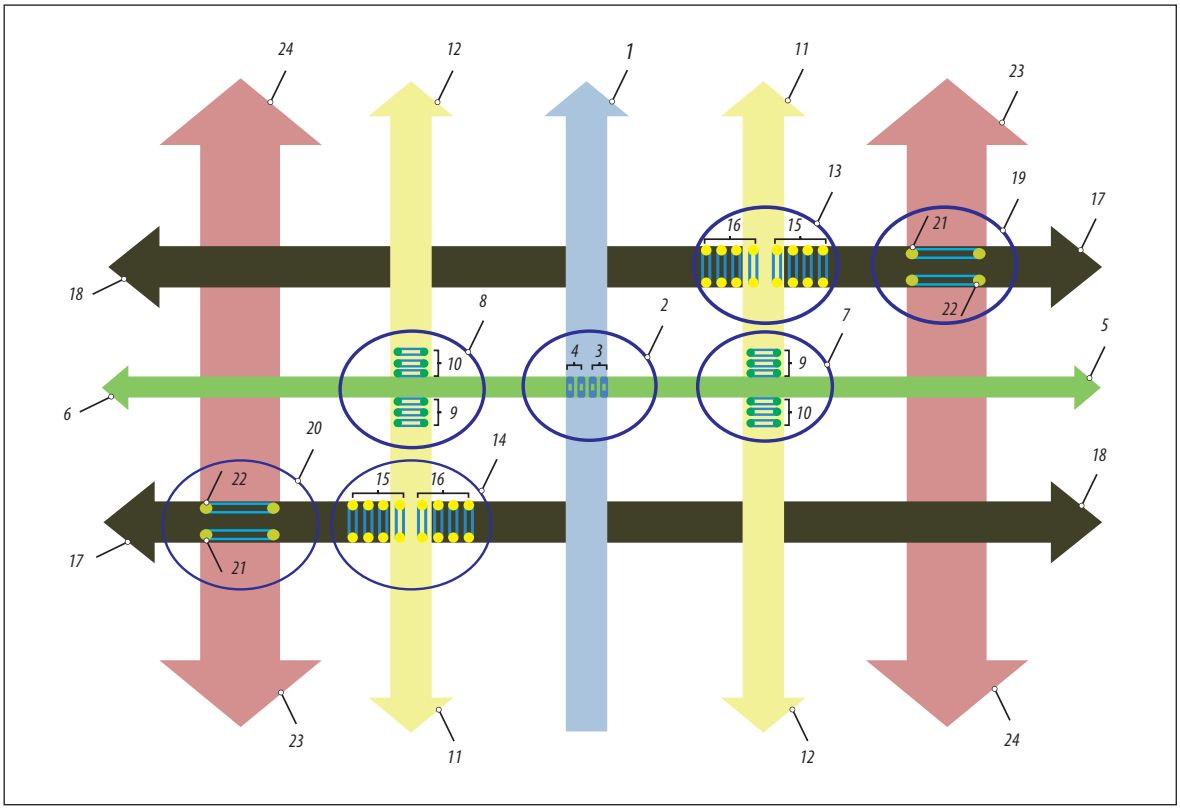


Рис. 9. Образование энергетической сети Вселенной энергоносителями Праматерии и квантами физических полей «темная энергия», «темная материя» и гравитонного поля

Поэтому только на вещественных уровнях развития Материи пространство, представляющее собой гравитонную полевую среду, становится линейно метрическим (с возможностью введения трехмерной линейной системы координат положения вещественных материальных объектов), а события становятся временными (с возможностью введения временной координаты для измерения их длительности).

Следовательно, развитие Материи прошло путь от сингулярного одномерного состояния Праматерии, формирующей Вселенную, через стадии промежуточных свернутых угловых измерений к четырехмерному состоянию на уровнях вещества. При этом, как впервые было установлено в теории Калуцы–Клейна [15], самые мелкие кванты Материи (энергоносители Праматерии) будут обладать свободой в 11 измерениях за счет вложенности ее уровней (рис. 8) [3].

Скорость движения гравитонов как квантов гравитонного поля равна скорости света, поэтому скорость движения гравитино, квантов полевого уровня «темная материя» с более высокой энергией (рис. 2), будет значительно превышать скорость света. Аналогичным образом скорость движения бозонов Хиггса как квантов поля уровня «темная энергия» будет значительно превышать скорость движения гравитино. А наибольшую скорость движения во Вселенной будут иметь линейные потоки энергоносителей Праматерии.

Именно с этой предельной скоростью могут взаимодействовать все материальные объекты как энергети-

ческие подсистемы, связанные между собой внутри нашей Вселенной как единой Суперсистемы.

Естественно, что образование квантов физических полей происходит во всех плоскостях, а не только в горизонтальной плоскости, как показано на рис. 9. Поэтому ***энергоносители физических полей формируют энергоинформационное пространство Вселенной в виде объемных энергетических сетей из энергетических нитей с ячейками различных размеров.***

В одной энергетической ячейке носителей гравитонного поля содержится множество ячеек носителей физического поля «темной материи», а, в свою очередь, в одной ячейке носителей поля «темной материи» размещается множество ячеек носителей физического поля «темной



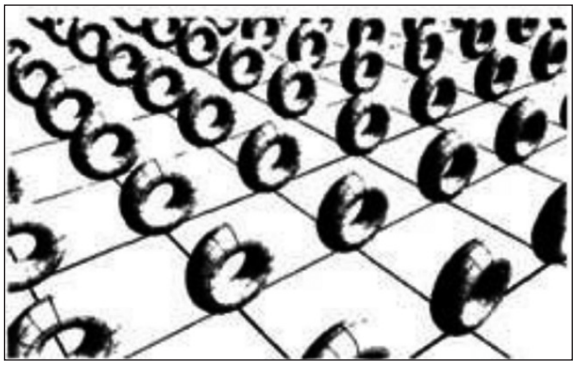


Рис. 10. Один слой сетчатой структуры гравитонного поля, в котором энергетические нити и ячейки формируются квантами – гравитонами, имеющими вихреторовую структуру (рис. 7, в) и связанными друг с другом вихревыми взаимодействиями (рис. 5, а, в) [32]

энергии». Ячейки всех полей связаны «энергетическими нитями» (струнами) сверхплотных носителей Праматерии, которые и объединяют *всю Вселенную в обобщенную (единую) замкнутую динамическую* ***энергоинформационную*** *Суперсистему* [34].

Из-за схожести энергоинформационной сети Вселенной с обучаемыми нейросетями, создаваемыми человеком для систем искусственного интеллекта, автор выдвигает гипотезу, что ***естественный интеллект или разум появился впервые на полевом уровне организации Материи.***

Один слой энергетической сетчатой структуры гравитонного поля показан на рис. 10. Естественно, что для всех вещественных объектов сетчатое гравитонное поле является непрерывной средой, через нити и ячейки которой энергия передается в виде волн, а гравитоны, образующие нити и ячейки сетки, реализуют эти различные волнообразные движения.

Причем, благодаря сетчатой структуре гравитонного поля, потенциально существует бесконечное количество каналов взаимодействия между материальными объектами Вселенной, из которых человечеству известна лишь малая часть [35].

Во второй части статьи будут рассмотрены процессы:

образование вещественных организационных уровней Материи во Вселенной, согласно философскому знанию (онтологии);

движение энергии в гравитонном поле и вещественных объектах;

приведены экспериментальные доказательства существования энергетического гравитонного поля (эфира).

На основе существования энергетического гравитонного поля будут объяснены «необычные» результаты многочисленных работ советских и российских ученых, проигнорированных официальной (академической) наукой.

Продолжение следует…

Список литературы

1. Физический энциклопедический словарь / под ред. А.М. Прохорова. М.: Изд-во «Советская энциклопедия», 1984. 944 с.

2. *Денисова Н.А.* В чем заблуждаются физики? Бишкек: Илим, 2000. 112 с.

3. *Пакулин В.Н.* Структура материи (Вихревая модель микромира). СПб.: НТФ «Истра», 2011. 121 с.

4. *Коган И.Ш.* Краткий анализ представлений о природе физического поля [Электронный ресурс]. URL: http://physicalsystems.org/index07.04.1.html (дата обращения: 18.11.2016).

5. *Репченко О.Н.* Полевая физика или как устроен мир. 2-е изд. М.: Изд-во «Галерия», 2008. 320 с.

6. Философские, физические и химические аспекты объектов и методов нанотехнологий / В.Ю. Киреев [и др.] // Информация и инновации. 2010. № 3. С. 1–90.

7. *Коган И.Ш.* Системный подход и методы познания в физике [Электронный ресурс]. URL: http://physicalsystems.narod.ru/index03.1.05.0.html (дата обращения: 18.11.2016).

8. *Кондрашин И.И.* Диалектика материи. Системный подход к основам философии. М.: Московская типография № 2, 1996. 218 с.

9. *Алеманов С.Б.* Волновая теория строения элементарных частиц. М.: «БИНАР», 2007. 136 с.

10. *Коган И.Ш.* Принцип причинности [Электронный ресурс]. URL: http://physicalsystems.org/index03.4.01.html (дата обращения: 18.11.2016).

11. *Ленин В.И.* Материализм и эмпириокритицизм. Критические заметки об одной реакционной философии: полн. собр. соч. 5-е изд. М.: Изд-во политической литературы, 1968. Т. 18. С. 13–32.

12. *Фейман Р., Лейтон Р., Сэндс М.* Феймановские лекции по физике. М.: Мир, 1966. Т. 5: Электричество и магнетизм. 296 с.

13. *Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М.* Курс теоретической физики. М.: Высшая школа, 1968. Т. 2: Теория поля. 508 с.

14. *Яворский Б.М., Детлаф А.А., Лебедев А.К.* Справочник по физике. 8-е изд. М.: Оникс, 2006. 1056 с.

15. Физическая энциклопедия: в 5 т. / под ред. А. М. Прохорова. М.: Изд-во «Советская Энциклопедия», 1988–1999.

16. *Кадомцев Б.Б.* Динамика и информация // Успехи физических наук. 1994. Т. 164, № 5. С. 449–530.

17. *Gribbin J.* Q is for quantum: An encyclopedia of particle physics. N.Y. Touchstone, 2000. 560 p.

18. *Канарев Ф.М.* Начала физхимии микромира: монография. Краснодар, 2010. 1050 с.

19. Большая советская энциклопедия: в 30 т. / под ред. А.М. Прохорова. М.: Изд-во «Советская Энциклопедия», 1969–1978.

20. *Попов В.П., Крайнюченко И.В.* Альтернативное мировоззрение. Концепции естествознания. Пятигорск: Изд-во ИНЭУ, 2006. 130 с.

21. *Шляпников А.А.* Истинные возможности классической физики и ложные основы современной [Электронный ресурс]. URL: http://newphysics.h1.ru/Shlijapnikov/ Schlyapnikov1.htm (дата обращения: 18.11.2016).

22. *Черняев А.Ф.* Русская механика. М.: Изд-во «Белые альвы», 2010. 592 с.

23. *Моисеев Н.Н.* Универсум, информация, общество. М.: Изд-во «Устойчивый мир», 2001. 200 с.

24. *Киреев В.Ю.* Фундаментальные основы реальной физики: в 2 ч. М.: Русайнс, 2018. Ч. 1: Основные законы и понятия реальной физики. 224 с.

25. *Киреев В.Ю.* Фундаментальные основы реальной физики: в 2 ч. М.: Русайнс, 2018. Ч. 2: Направления развития реальной физики. 232 с.

26. *Пеньков В.Е., Шашков С.Н.* Современные научные представления об эволюции Материи. Белгород: ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2008. 145 с.

27. *Глушков В.М.* О кибернетике как науке // Кибернетика, мышление, жизнь. М.: Изд-во «Мысль», 1964. С. 53–62.

28. Химическая энциклопедия: в 5 т. / под ред. И.Л. Кнунянца и Н.С. Зефирова. М.: Изд-во «Советская Энциклопедия», 1988–1998.

29. *Киреев В.Ю.* Законы движения вещественных объектов нашего природного мира в пространстве, времени и информации // Технологии. 2021. Т. 5, № 13. С. 99–113.

30. *Зарянкин А.Е.* Механика несжимаемых и сжимаемых жидкостей. М.: Изд. дом МЭИ, 2014. 589 с.

31. *Балабай В.И.* Основные теоремы физико-математической модели комплексного энергетического пространства [Электронный ресурс]. URL: http://www.pandia.ru/text/77/185/12164.php (дата обращения: 18.11.2016).

32. *Пакулин В.Н.* Гравитация. Вихревая модель микромира. СПб.: НТФ «Истра», 2015. 162 с.

33. Во Вселенной впервые открыт гигантский антипод черной дыры [Электронный ресурс]. URL: http://www.mk.ru/science/article/2011/05/31/593599-vo-vselennoy-vpervyie-otkryit-gigantskiy-antipod-chernoy-dyiryi.html (дата обращения: 18.11.2016).

34. *Коган И.Ш.* Что такое физическая система? [Электронный ресурс]. URL: http://physicalsystems.org/index03.1.02.html (дата обращения: 18.11.2016).

35. *Луценко Е.В.* Универсальный информационный вариационный принцип развития систем // Научный журнал КубГАУ. 2008. № 41 (7). С. 1–77.

References

1. *Prokhorov A.M.* Fizicheskij enciklopedicheskij slovar' [Physical Encyclopedic Dictionary]. Moscow, Sovetskaya enciklopediya Publ., 1984, 944 p. (In Russ.).

2. *Denisova N.A.* V chem zabluzhdayutsya fiziki? [What Do Physicists Get Wrong?]. Bishkek, Ilim Publ., 2000, 112 p. (In Russ.).

3. *Pakulin V.N.* Struktura materii (Vihrevaya model' mikromira) [The Structure of Matter (Vortex Model of the Microworld)]. St. Petersburg, NTF Istra Publ., 2011, 121 p. (In Russ.).

4. *Kogan I.Sh.* Kratkij analiz predstavlenij o prirode fizicheskogo polya [A brief analysis of the ideas about the nature of the physical field]. Available at: http://physicalsystems.org/index07.04.1.html (Accessed 18.11.2016). (In Russ.).

5. *Repchenko O.N.* Polevaya fizika ili kak ustroen mir? 2-e izd. [Field physics, or how the world works? 2nd ed.]. Moscow, Galeriya Publ., 2008, 320 p. (In Russ.).

6. *Kireev V.Yu., Vrublevskij [et al].* Filosofskie, fizicheskie i himicheskie aspekty ob"ektov i metodov nanotekhnologij [Philosophical, physical, and chemical aspects of objects and methods of nanotechnology]. *Informaciya i innovacii* [Information and Innovation], 2010, N 3, pp. 1–90. (In Russ.).

7. *Kogan I.Sh.* Sistemnyj podhod i metody poznaniya v fizike [Systems approach and methods of cognition in physics]. Available at: http://physicalsystems.narod.ru/index03.1.05.0.html (Accessed 18.11.2016). (In Russ.).

8. *Kondrashin I.I.* Dialektika materii. Sistemnyj podhod k osnovam filosofii [Dialectics of Matter. A Systems Approach to the Foundations of Philosophy]. Moscow, Moskovskaya tipografiya Publ., N 2, 1996, 218 p. (In Russ.).

9. *Alemanov S.B.* Volnovaya teoriya stroeniya elementarnyh chastic [Wave Theory of the Structure of Elementary Particles]. Moscow, BINAR Publ., 2007, 136 p. (In Russ.).

10. *Kogan I.Sh.* Princip prichinnosti [The Principle of Causality]. Available at: http://physicalsystems.org/index03.4.01.html (Accessed 18.11.2016). (In Russ.).

11. *Lenin V.I.* Materializm i empiriokriticizm. Kriticheskie zametki ob odnoj reakcionnoj filosofii. poln. sobr. soch. 5-e izd. [Materialism and Empirio Criticism. Critical Notes on a Certain Reactionary Philosophy. Complete Works. 5nd ed.]. Moscow, Izd-vo politicheskoj literatury Publ., 1968, V. 18, pp. 13–32. (In Russ.).

12. *Feynman R., Leighton R., Sends M.* Fejmanovskie lekcii po fizike. V. 5: Elektrichestvo i magnetism [Feynman Lectures on Physics]. Moscow, Mir Publ., 1966, V. 5: Electricity and Magnetism, 296 p. (In Russ.).

13. *Landau L.D., Lifshic E.M.* Kurs teoreticheskoj fiziki. V. 2: Teoriya polya [Course of Theoretical Physics]. Moscow, Vysshaya shkola Publ., 1968, V. 2: Field Theory, 508 p. (In Russ.).

14. *Yavorskij B.M., Detlaf A.A., Lebedev A.K.* Spravochnik po fizike. 8-e izd. [Reference Book on Physics. 8th ed.]. Moscow, Oniks Publ., 2006, 1056 p. (In Russ.).

15. *Prohorov A.M.* Fizicheskaya enciklopediya: v. 5 t. [Physical Encyclopedia: in 5 v.]. Moscow, Sov. Enciklopediya Publ., 1988–1999. (In Russ.).

16. *Kadomcev B.B.* Dinamika i informaciya [Dynamics and Information]. *Uspekhi fizicheskih nauk* [Advances in Physical Scinces], 1994, V. 164, N 5, pp. 449–530. (In Russ.).

17. *Gribbin J.* Q is for quantum: An encyclopedia of particle physics. N.Y. Touchstone, 2000, 560 p.

18. *Kanarev F.M.* Nachala fizhimii mikromira: monografiya [Principles of the Physical Chemistry of the Microworld: monograph]. Krasnodar, 2010, 1050 p. (In Russ.).

19. *Prohorov A.M.* Bol'shaya sovetskaya enciklopediya: v 30 t. [The Great Soviet Encyclopedia: in 30 v.]. Moscow, Sov. Enciklopediya Publ., 1969–1978. (In Russ.).

20. *Popov V.P., Krajnyuchenko I.V.* Al'ternativnoe mirovozzrenie. Koncepcii estestvoznaniya [Alternative Worldview. Concepts of Natural Science]. Pyatigorsk, NEU Publ., 2006, 130 p. (In Russ.).

21. *Shlyapnikov A.A.* Istinnye vozmozhnosti klassicheskoj fiziki i lozhnye osnovy sovremennoj [The True Capabilities of Classical Physics and the False Foundations of Modern Physics]. Available at: http://newphysics.h1.ru/Shlijapnikov/ Schlyapnikov1.htm (Accessed 18.11.2016). (In Russ.).

22. *Chernyaev A.F.* Russkaya mekhanika [Russian Mechanics]. Moscow, Belye al'vy Publ., 2010, 592 p. (In Russ.).

23. *Moiseev N.N.* Universum, informaciya, obshchestvo [Universe, Information, Society]. Moscow, Izd-vo Ustojchivyj mir Publ., 2001, 200 p. (In Russ.).

24. *Kireev V.Yu.* Fundamental'nye osnovy real'noj fiziki: v 2 ch. Ch. 1: Osnovnye zakony i ponyatiya real'noj fiziki [Fundamental Foundations of Real Physics: in 2 parts. Part 1: Basic Laws and Concepts of Real Physics]. Moscow, Rusajns Publ., 2018, 224 p. (In Russ.).

25. *Kireev V.Yu.* Fundamental'nye osnovy real'noj fiziki: v 2 ch. Ch. 2: Napravleniya razvitiya real'noj fiziki [Fundamental Foundations of Real Physics: in 2 parts. Part 2: Directions for the Development of Real Physics]. Moscow, Rusajns Publ., 2018, 232 p. (In Russ.).

26. *Penkov V.E., Shashkov S.N.* Sovremennye nauchnye predstavleniya ob evolyucii Materii [Modern Scientific Concepts of the Evolution of Matter]. Belgorod, IPC POLITERRA Publ., 2008, 145 p. (In Russ.).

27. *Glushkov V.M.* O kibernetike kak nauke [About Cybernetics as a Science]. *Kibernetika, myshlenie, zhizn'* [Cybernetics, Thinking, Life]. Moscow, Mysl' Publ., 1964, pp. 53–62. (In Russ.).

28. *Knunyanc I.L., Zefirov N.S.* Himicheskaya enciklopediya: v 5 t. [Chemical Encyclopedia: in 5 v.]. Moscow, Sov. Enciklopediya Publ., 1988–1998. (In Russ.).

29. *Kireev V.Yu.* Zakony dvizheniya veshchestvennyh ob"ektov nashego prirodnogo mira v prostranstve, vremeni i informacii [Laws of Motion of Material Objects in Our Natural World in Space, Time, and Information]. *Tekhnologii* [Technologies], 2021, V. 5, N 13, pp. 99–113. (In Russ.).

30. *Zaryankin A.E.* Mekhanika neszhimaemyh i szhimaemyh zhidkostej [Mechanics of Incompressible and Compressible Fluids]. Moscow, MEI Publ., 2014, 589 p. (In Russ.).

31. *Balabaj V.I.* Osnovnye teoremy fiziko-matematicheskoj modeli kompleksnogo energeticheskogo prostranstva [Basic Theorems of the Physical and Mathematical Model of Complex Energy Space]. Available at: http://www.pandia.ru/text/77/185/12164.php (Accessed 18.11.2016). (In Russ.).

32. *Pakulin V.N.* Gravitaciya. Vihrevaya model' mikromira [Gravity. Vortex Model of the Microworld]. St. Petersburg, NTF Istra Publ., 2015, 162 p. (In Russ.).

33. *Vo Vselennoj vpervye otkryt gigantskij antipod chernoj dyry* [For the first time, a giant antipode of a black hole has been discovered in the Universe]. Available at: http://www.mk.ru/science/article/2011/05/31/593599-vo-vselennoy-vpervyie-otkryit-gigantskiy-antipod-chernoy-dyiryi.html (Accessed 18.11.2016). (In Russ.).

34. *Kogan I.S.* Chto takoe fizicheskaya sistema? [What is a physical system?]. Available at: http://physicalsystems.org/index03.1.02.html (Accessed 18.11.2016). (In Russ.).

35. *Lucenko E.V.* Universal'nyj informacionnyj variacionnyj princip razvitiya system [Universal informational variational principle of system development]. *Nauchnyj zhurnal KubGAU* [Scientific Journal of KubSAU], 2008, N 41 (7), pp. 1–77. (In Russ.).

Поступила в редакцию: 01.07.2026 **Одобрена рецензентами: 12.08.2026** **Принята к печати: 30.09.2026**

Об авторах

Валерий Юрьевич Киреев* – доктор технических наук, ведущий инженер отдела РЭИФиО АО «Зеленоградский нанотехнологический центр» (АО «ЗНТЦ»). Адрес для почтовых отправлений: 124527, г. Москва, Зеленоград, Солнечная аллея, д. 6. E-mail: valerikireev@mail.ru, 8-903-972-71-65.

Valery Yu. Kireev* – Grand PhD in Engineering sciences, a leading engineer in the REIFiO department at JSC «Zelenogradsky Nanotechnological Center» (JSC «ZNTs»). Postal address: house 6, Solnechnaya Alley, Zelenograd, Moscow, 124527. E–mail: valerikireev@mail.ru, 8-903-972-71-65.

* Автор, ведущий переписку (corresponding author).

Изображения в статье созданы с использованием ИИ.