

21.04.2008



## И. Ф. Балашов

### Философия и физика: *Единая физическая модель Мироздания*

**Philosophy and Physics: a united  
physical model of the Universe.**

## **Аннотация**

**К**нига посвящена разработке единой физической модели Мироздания, позволяющей на единой физической основе объяснить основные явления нашего мира: электрические и магнитные взаимодействия, гравитационные и инерциальные силы, внутриядерные взаимодействия и др. Представлена стационарная модель Вселенной, несовместимая с теорией расширяющейся Вселенной, основанной на общей теории относительности. В книге использован новый физический подход к явлениям, основанный, по существу, на модифицированных представлениях классической механики. Книга предназначена для тех, кто владеет основами современной физики, теории относительности, квантовой механики и знаком с основными результатами экспериментальной физики. В книге кратко излагаются новые по отношению к современным теориям принципы подхода к структуре материи.

## Оглавление

### *Философия и физика: единая физическая модель Мироздания*

- ❖ Предисловие
- ❖ Основные категории Мироздания
- ❖ Многомасштабная модель Мироздания
- ❖ Теория относительности и единая физическая модель Мироздания.
- ❖ Теория расширяющейся Вселенной и единая физическая модель Мироздания.
- ❖ Физические механизмы эволюции Вселенной
- ❖ Проблемы современной естественной философии
- ❖ Заключение
- ❖ Литература

***Из письма действительному члену (академику) Российской Академии наук, вице-президенту РАН, председателю президиума Санкт-Петербургского научного центра РАН, директору Физико-технического института имени А. Ф. Иоффе РАН Ж. И. Алферову:***

"... Анализ представлений официальной физики показал, что в существующей теории много серьезных фундаментальных противоречий, нет убедительного физического объяснения механизмов многих явлений, что «прикрывается» заявлениями – мол «так устроен мир». Одно из самых принципиальных противоречий состоит в том, что постулируя принцип относительности движения, согласно которому в нашем мире нет абсолютно неподвижных объектов, к которым может быть «привязана» абсолютная система координат, общая теория относительности в своей теории расширяющейся Вселенной приходит к заключению о явлении Вселенной из сингулярного состояния, которое представляет собой состояние бесконечной кривизной пространства, т.е. абсолютно неподвижное («центр массы» Вселенной). Вызывает крайнее удивление, что «столпы» официальной физики «в упор» не замечают это принципиальное логическое противоречие. Трудно понять такое явление как **«гравитационный коллапс»**, который якобы привел к образованию небесных тел. Еще из школьных учебников физики известно, что сила гравитации внутри ограниченного материального образования (тела или облака) убывает при приближении к центру массы образования до нуля. Можно понять, что в однородной материальной среде (через некоторое время после «большого взрыва») возникает гравитационная неустойчивость, приводящая к образованию областей с повышенной плотностью вещества, но каким образом вещество этих областей сжимается, образуя небесные тела с повышенной плотностью в центре (в ядре), т.е. там, где силы гравитации минимальны, вряд ли можно объяснить на основе физики. Математическое обоснование таких явлений не может считаться полноценным, поскольку математика всегда дает тот результат, который заложен в исходное уравнение и условия решения задачи. Наконец, уравнение Эйнштейна, решение которого было дано Фридманом и которое легло в основу теории расширяющейся Вселенной, выведено в предположение о том, что крупные материальные

21.04.2008

образования (галактики) находятся в состоянии хаотического относительного движения (как молекулы в газах), что не имеет доказательств и противоречит нашему опыту, свидетельствующему о существовании организованных структур[форм материи на всех ее масштабных уровнях. Трудность в том, что эти формы организации материи не всегда доступны имеющимся у нас средствам наблюдения, в частности, из-за громадного удаления элементов, составляющих эти структуры. Можно привести еще много примеров, иллюстрирующих противоречивый характер современных представлений официальной физики в области фундаментальных основ мироздания. Естественно, это вызывает неудовлетворенность у тех, кто пытается разобраться в основах физики, и некоторые из них (в том числе и Ваш покорный слуга) встают на путь поиска новых физических моделей мироздания, способных объяснить то, что современная официальная физика объясняет весьма неубедительно. Этим можно оправдать достаточно большое количество непризнаваемых публикаций по данной теме. абсолютное большинство этих публикаций содержит недостаточно физически обоснованные идеи, противоречащие многократно проверенным опытом законам физики, а подчас в этих работах предлагаются идеи, выходящие далеко за рамки здравого смысла. Вместе с тем, в этих работах подчас встречаются оригинальные идеи, достойные внимания и дальнейшего развития. К сожалению, в современной физике сложилась ситуация, которую можно назвать **«релятивистским догматизмом»**. Любой даже слабый намек на критику теории относительности вызывает твердый отказ от любого обсуждения вопроса со стороны официальной физики. Теория относительности объявлена абсолютной истиной, на критику которой наложено жесткое «табу». Любые идеи, содержащие несогласие с релятивистской механикой, отвергаются без всякого обоснования. В таких условиях фундаментальная физика просто обречена на глубокий застой, сопровождающийся видимостью ее развития, имитируемой рождением неубедительных теорий типа многомерных пространств, «суперструн» и др. Еще одним некорректным принципом развития физики представляется идея ее развития путем создания математических моделей с последующим построением на их основе физических моделей. Даже доходят до утверждения, что физические модели являются только способом наглядного образного представления математических теорий. Это противоречит теории познания, согласно которой первичной является физическая модель, а математическая теория строится путем математического описания логически обоснованной физической модели. При построении математических моделей физические процессы упрощают, отбрасывая те параметры явлений, влияние которых признается «пренебрежимо малым». Математическое описание явлений всегда более приблизительно, чем физическое. На необходимость логичных физических представлений помимо математического описания явлений для признания их понимания указывали еще такие ученые как Гейзенберг и Дирак. Наконец, необходимо отметить еще один «грех» современной физики: отказ от формулирования однозначных четких определений физических понятий, построенного на основе единых логических требований. А ведь теория познания трактует, что всякое обсуждение понятий, не определенных однозначно – бессмысленно. Мне, например, нигде не удалось найти определение такого основополагающего понятия, как «пространство». Один из основоположников релятивистской механики, Паули, писал, что искривление пространства представляет собой не более, чем признание криволинейного инерциального движения объектов при отсутствии воздействия на них внешних сил. Это означает, что фактически искривлено не пространство, а инерциальное движение.

21.04.2008

Но в современной физике искривление стали считать неотъемлемым и истинным свойством пространства, превратив пространство в логически трудно объяснимое понятие. Объяснение гравитации искривлением пространства с точки зрения физики вообще лежит за пределами здравого смысла, хотя в рамках абстрактной математической модели может рассматриваться как формальный математический прием (подобно методу обобщенных координат). В результате длительного изучения и осмысления большого количества различных теорий и доступных экспериментальных данных у меня стали рождаться новые представления о структуре материи и механизмах многих физических явлений, которые затем были мной изложены в книге с названием **«Философия и Физика: Единая физическая модель Мироздания»**. Главной особенностью этой книги является то, что все изложенные в ней идеи основаны исключительно на законах классической механики. Естественно, пришлось ввести ряд новых физических представлений, но и они не выходят за рамки классической физики. В книге нет ни одной математической формулы, хотя понимание изложенных идей в полной мере без знания современной математического описания физики вряд ли может быть продуктивным. В книге также сделана попытка дать однозначные определения ряда фундаментальных физических понятий..."

### **В данном сборнике Читайте следующие статьи И. Ф. Балашова:**

- Философия и физика: единая физическая модель Мироздания
- Анализ методов математического описания явлений Доплера
- Некоторые крамольные мысли коммуниста
- Принципиальные ошибки марксизма

**Здесь представлены интересные, по мнению И.Ф. Балашова, сайты в "мировой паутине" :**

- <http://newpostulates.narod.ru/> — Новый взгляд на физическую картину мира.
- <http://www.nasedkin.ru>, и
- <http://www.nasedkin.net> — Новая теория элементарных частиц (наглядно и просто).
- <http://stumpf1.by.ru/> — Теория гравитационных сил.
- <http://mygravitation.narod.ru> — Таинственная гравитация, все о теории гравитации.
- <http://www.galakt.name> — Физические основы строения материального мира.
- <http://philosophy.allru.net/> — Золотая философия. Библиотека научных трудов.

### **Форумы:**

- ✓ <http://forum.nad.ru/forum.html> — Научные форумы, в т.ч. новые теории физики –
- ✓ <http://forum.nad.ru/newboard/forum.html>
- ✓ <http://webforum.land.ru/wb.php?board=30770> — Сжатие Вселенной — новая теория тяготения (здесь можно поискать и другие подобные форумы ).

21.04.2008

**Балашов Игорь Федорович** *Кандидат физико-математических наук по специальности «квантовая электроника», удостоен звания лауреата Государственной премии СССР за работы в области лазерного приборостроения. В 1960 году окончил Ленинградский политехнический институт по специальности «радиофизика», после чего работал в Государственном оптическом институте им. С. И. Вавилова. В настоящее время – пенсионер. Опубликовал более 120 научных работ в области лазерной физики, исследований плазмы, лазерного приборостроения. Вопросы философии и фундаментальной физики занимается в инициативном порядке более 20 лет.*

## Предисловие

Вопросы структуры материи во Вселенной начали интересовать меня еще в студенческие годы. Но в дальнейшем напряженная работа не позволяла уделять им достаточного внимания, хотя, когда мне попадались книги на эту тему, то они обязательно приобретались. Примерно 20 лет тому назад у меня появилась возможность заняться этой проблемой вначале эпизодически, а затем более плотно. Первоначально мое внимание было сосредоточено на том, чтобы изучить подходы к решению проблем, которые используются современной физикой. Прежде всего мое внимание помимо учебников было обращено на труды классиков, в частности, на книгу П. А. М. Дирака «Принципы квантовой механики» [1], а впоследствии на книгу В. Паули «Теория относительности» [2]. Меня интересовали физические аспекты теории, но эти книги были посвящены скорее вопросам математической теории, а физические представления в них отражены явно недостаточно. Поэтому пришлось обратиться к так называемой научно-популярной литературе. Кстати, мне до сих пор непонятно, почему эта литература называется научно-популярной и рекомендуется в том числе для учеников старших классов и людей, имеющих среднее образование. Вряд ли уравнение Эйнштейна и объяснения ряда современных идей в физике (особенно с привлечением математики) доступны людям, не имеющим высшего образования и не знакомым в достаточной степени хотя бы с классической механикой и современными результатами экспериментальной физики. Эти книги можно скорее отнести к физической литературе с упором на описание физических моделей и с пониженным вниманием к математическим подробностям решения задач. Основными книгами, которые сформировали мое представление о физических моделях современной физики являлись книги Б. Г. Кузнецова «Беседы о теории относительности» [3], И. Д. Новикова «Эволюция вселенной» [4], И. А. Климишина «Релятивистская астрономия» [5], М. Гарднера «Теория относительности для миллионов» [6], Б. Паркера «Мечта Эйнштейна» [7]. Кроме этих книг, естественно, пришлось обращаться к учебникам, таким как известная книга Г. С. Ландсберга «Оптика», книга Ф. А. Королева «Теоретическая оптика» и другие. Часто пришлось пользоваться Большой Советской энциклопедией (БСЭ) [8] и философским энциклопедическим словарем (ФЭС) [17]. К сожалению, попытки представить себе достаточно четкую логически обоснованную модель Мироздания на основе этих книг мне не удалось. Многие идеи современной физики представляются логически неубедительными, противоречивыми, а подчас просто выглядят как плод необузданной фантазии. Особенно неубедительной выглядит теория расширяющейся Вселенной, многие положения которой построены на ничем

21.04.2008

не обоснованных предположениях или на тенденциозном объяснении экспериментальных данных. Все это вызвало чувство глубокой неудовлетворенности и наводило на мысль, что либо мне в силу недостаточного интеллекта не дано понять современную физику, либо современная физика не отвечает требованиям логики и содержит некорректные идеи. В дальнейшем ничего не оставалось кроме того, чтобы сосредоточить свое внимание на книгах, в которых используются нестандартные подходы к фундаментальным проблемам физики. Пришлось перечитать значительное количество литературы, где, в основном, предлагались достаточно абсурдные идеи, не удовлетворяющие подчас даже примитивной логике. Но две работы оказались очень интересными и дали толчок развитию тех идей, которые после их переосмысления легли в основу построения единой физической модели Мироздания, излагаемой в данной работе. Эти работы: книга **Б. М. Сиротенко** «О подобии микро и макромира» [9] и книга **В. А. Ацюковского** «Логические и экспериментальные основы теории относительности» [10]. Обе эти книги изданы за счет средств авторов относительно небольшим тиражом (5000 и 3000 экз.), поэтому в дальнейшем мне приходится кратко излагать некоторые идеи этих работ. Вообще издание таких работ за счет авторов, по моему мнению, является позорным для нашего государства, является свидетельством неуважительного отношения к фундаментальной науке. Б. М. Сиротенко в своей работе по сути обосновал относительность категории «время», зависимость этой категории от масштаба явлений. К сожалению, он не сформулировал конкретно этот вывод и не сделал следующих отсюда фундаментальных выводов, ограничившись некоторыми частными идеями. Не вызывают доверия, в частности, его идеи направленные на создание единой теории поля. Эти идеи представляются достаточно примитивными, хотя само направление мыслей **Б. М. Сиротенко** в сторону существования мира более низкого уровня масштаба, чем элементарные частицы, является продуктивным и использовано нами. Достоинством книги В. А. Ацюковского является логический анализ идей и экспериментальных результатов, лежащих в основе теории относительности. Автор не ограничивается общими рассуждениями, а проводит скрупулезный анализ явлений на основе изучения фактических результатов, а не мнений. В конечном счете, не соглашаясь с отдельными выводами автора, мы получаем в целом достаточно убедительные свидетельства логической некорректности многих фундаментальных положений теории относительности. Эта работа позволила мне еще раз убедиться в том, что мое скептическое отношение к теории относительности не случайно и во многом обосновано. Книга **В. А. Ацюковского** существенно помогла мне в том, что давала фактический материал для построения единой физической модели Мироздания и помогла в логической оценке ряда положений теории относительности. Кроме этих книг мне удалось почерпнуть полезные идеи из таких книг как работа **А. А. Денисова** «Мифы теории относительности» [11], статья **Л. Н. Рыжкова** «Нужно ли поправлять теорию относительности?» [12], а также из целого ряда книг, которые в целом не заслуживают внимания, но содержат отдельные идеи, наводящие на размышления и стимулирующие возникновение новых идей. Поэтому убежден, что любая работа, излагающая даже самую неубедительную теорию, обязательно содержит в себе идеи, продуктивные для их дальнейшего развития и использования. Кроме перечисленных источников информации для меня большую роль сыграли статьи в журнале «Наука и жизнь», с которыми мне удалось ознакомиться и которые публиковались в течение нескольких лет существования

21.04.2008

этого журнала (до 1990 г). В этих статьях нередко упоминались факты, которые подтверждали развиваемый мной взгляд на структуру материи, что дополнительно стимулировало и поддерживало меня в моих поисках. Таким образом, основываясь на данных представленных выше работ, развивая изложенные в них идеи и рождая на основе логики новые гипотезы, мне удалось создать, как мне кажется, достаточно простую и логичную единую физическую модель Мироздания, которая на единой основе позволяет объяснить все, встречавшиеся мне проблемы фундаментальной физики без привлечения фантастических представлений и рождения новых неразрешимых физических проблем, единственным обоснованием которых является утверждение, что «так устроен мир». Философия и физика: единая физическая модель Мироздания Новизна представленных в данной работе идей состоит в новой трактовке категории «пространство» (фактически в возврате к пониманию этого понятия в рамках классической физики), в признании субъективной сущности категории «время» и в признании в качестве объективной категории — движения, во введении в разряд основных категорий мира масштаба и в признании многомасштабной иерархии материи. В результате удалось предложить физическую модель Мироздания, которая позволяет на единой основе объяснить такие физические явления как электрические, магнитные и гравитационные взаимодействия, а также инерциальные силы и внутриядерные взаимодействия. Более того, появилась возможность объяснения целого ряда наблюдаемых закономерностей мира, которые не имеют объяснений на основе современных физических моделей. Созданная модель не отрицает справедливости специальной теории относительности, но позволяет определить границы ее применимости. С другой стороны, эта модель совершенно несовместима с внутренне противоречивой и явно надуманной теорией расширяющейся Вселенной, рождающей множество неразрешимых физических проблем. Первоначально у меня было намерение изложить материал более объемно, подробно разъясняя все рассматриваемые вопросы, чтобы было понятно широкому кругу читателей. Но этот путь оказался непродуктивным, материал оказался насыщенным излишними подробностями, которые делали изложение недостаточно четким, не давая ничего для понимания вопросов квалифицированными читателями. Поэтому в дальнейшем мной была поставлена задача изложить материал достаточно кратко так, чтобы суть вопросов и их разрешения была понятна людям, имеющим определенные знания в философии и физике, знакомым с методами и достижениями экспериментальной физики, знакомым с теорией относительности и квантовой механикой. Для таких читателей излишняя подробность разъяснения относительно простых истин просто не нужна. Вторым принципом, заложенным в изложение материала, является полный отказ от математических формул, которые могут только проиллюстрировать рассматриваемые вопросы, но не могут быть основой новых физических идей. Эта мысль развита в тексте работы. Более того, по моему мнению, излишнее преувеличение роли математической физики явилось причиной кризиса фундаментальной физики в XX веке, когда физические модели по существу были сведены к иллюстрации математических, к обеспечению наглядности математических представлений. В физике первичными должны быть физические, а не математические модели. Такова логика развития идей, заложенных в представленном труде, и принципы, определяющие порядок и стиль изложения, использованные в работе.

21.04.2008

## 1. Основные категории Мироздания

Прежде, чем подойти к решению проблемы создания физической модели Мироздания необходимо внести ряд корректив в современные представления об основных категориях Мироздания: о пространстве, времени, движении и материи. Необходимость уточнения этих категорий обусловлена тем, что в XX веке в связи с развитием релятивистской механики (теории относительности) произошла существенная деформация этих понятий по отношению к их трактовке в рамках классической механики. К сожалению, изменения в трактовке основных категорий мира происходят на основе их приспособления к математической модели, задаваемой теорией относительности, что представляется малопродуктивным. Дело в том, что математическая модель всегда является более приближительной и обладает более узкими границами применимости по отношению к физической модели. Более того, в целом, границы применимости математической модели не могут быть определены из нее самой, поскольку математика способна учитывать только границы применимости тех или иных математических соотношений с точки зрения величины параметров, используемых в этих соотношениях, но не учитывает физической сущности этих параметров. Исходя из общих представлений, можно дать следующие пояснения сказанному. Науку в целом (не отдельные дисциплины науки) можно определить как познание на основе логики. Причем под логикой здесь понимается способ мышления, основанный на использовании связей между явлениями, установленных в результате всего опыта человечества. Такие определения отражают более широкое представление о понятиях «наука» и «логика», чем мы встречаем в литературе, где даются определения науки [8], как сферы деятельности человека, и формальной логики, как «науки о законах и операциях правильного мышления» [8,13]. Когда Г. Р. Державин писал, что «Науки юношей питают, отраду старым подают», то вряд ли он имел в виду только учащихся учебных заведений или престарелых академиков. Понятия «наука» и «логика» свойственны для всего мыслящего мира и их ограничение в рамках специальных областей деятельности представляется неоправданным. Если следовать предложенным определениям понятий «наука» и «логика», то понятие «физика» оказывается значительно более широким, чем математическое описание физических явлений (математическая физика). Сегодня приходится слышать утверждения, что истинная наука начинается там, где она подвергается математическому описанию. Это утверждение имеет определенный смысл, когда речь идет о количественных оценках явлений, что очень важно для практики. Но воспринимать это утверждение в буквальном смысле означает ограничивать возможность познания мира только количественным описанием и отрицать право многих наук считаться науками. Пользуясь логикой, человечество обратило внимание на то, что многие логические построения являются общими для различных областей познания. Эти логические построения были обобщены и легли в основу науки «формальная логика». Но человечество пошло дальше: оказалось, что ряд логических операций может быть формализован еще больше, если ввести определенные обозначения параметров явлений (числа, буквы и др.) и операций с ними (плюс, минус, интеграл и др.). Таким образом, математику можно рассматривать как предельно формализованную логику. Философия и физика: единая физическая модель Мироздания. Формализация позволяет автоматизировать процесс мышления, сократить время на проведение логических операций, повысить надежность получения логически правильных результатов



21.04.2008

и существенно детализировать наши знания о явлениях. Однако одновременно формализация сужает область применимости методов логики в познании. Здесь уместно вспомнить рассуждения известного ученого Гейзенберга [3] о сущности понятия «понимание» вопроса. Если выразить мнение Гейзенберга в современных терминах, то его мысль сводится к тому, что для понимания явления недостаточно создать математическую модель, для понимания необходимо еще иметь физическую модель явления. Один из создателей современной физики **Дирак** в предисловии к первому изданию книги «**Принципы квантовой механики**» [1] пишет: «**Математика есть орудие специально приспособленное для овладения всякого рода абстрактными понятиями и в этом отношении ее могущество беспредельно... Тем не менее математика есть орудие, и нужно уметь владеть физическими моделями безотносительно к их форме**». К сожалению, приходится констатировать, что релятивистская механика базируется в чистом виде на математической модели, и убедительная физическая модель явлений, описываемых теорией относительности, пока не создана. Бриллюэн писал, что общая теория относительности является великолепной математической теорией, но отмечал, что она «построена «на песке» и является примером научной фантастики». Несмотря на недвусмысленные предупреждения об опасности базирования объяснения физических явлений только на основе математических теорий, физика XX века упорно развивалась именно в этом направлении, заведшем ее в явный тупик, что констатируют многие ученые. Тем более, сегодня надо постараться подойти к познанию мира на основе создания **единой физической модели (ЕФМ)**, отбросив те представления, которые основаны только на математических теориях. Изложив основные общие принципы подхода к проблеме создания ЕФМ, которыми мы будем пользоваться в дальнейшем, перейдем непосредственно к рассмотрению основных категорий мира. Одной из основных категорий мира является пространство. Современная официальная наука внесла в трактовку понятия «пространство» целый ряд представлений, которые, по моему мнению, только запутывают существо дела, создавая логические противоречия. В ФЭС [17] пространство определено как «Форма бытия материи, характеризующая ее протяженность, структурность, сосуществование и взаимодействие элементов во всех материальных системах». В книге [14] авторы прямо говорят о неразрывности понятий «пространство» и «материя»: «Пространство, если оно реально, не может быть нематериальной и независимой от материи сущностью». Иными словами, пространство объявляется составной частью материи. По существу в такой трактовке структура материи определяется не ею самой, а структурой пространства, его свойствами. С таким утверждением трудно согласиться. Понятие «пространство» возникло как категория, позволяющая обеспечить познание материи, соотнося его пространству. Мы говорим о распределении материи в пространстве, изначально полагая, что пространство является внешней категорией по отношению к материи. Иначе и быть не может, поскольку с точки зрения теории познания познание всегда относительно, познание возможно только при соотнесении изучаемого явления к внешним атрибутам (категориям) по отношению к этому явлению. Познание «вещи в себе» абсурдно. Пространство, в общем случае, несомненно является материальной категорией, но это отнюдь не означает, что оно является составной частью материи. Познание пространства вне материи действительно невозможно, поскольку сам процесс и инструментарий познания обеспечивается исключительно благодаря существованию материи. Однако делать отсюда вывод, что пространство существует только в составе материи, по моему, означает вульгаризировать

21.04.2008

методы познания, практически отрицая в познании логические методы абстракции. В общем виде для понятия «пространство» может быть предложено следующее определение: пространство есть множество возможных состояний. При таком определении пространство может быть конечным или бесконечным, может быть непрерывным или дискретным, может быть однородным (изотропным) или неоднородным. Простейшим видом пространства является пространство системы с двумя устойчивыми состояниями (триггера). Это пространство ограниченное, дискретное и однородное. Другим примером пространства является шахматное пространство, которое дискретно, конечно (64 положения на шахматной доске плюс положение вне доски) и неоднородно (64 положения охватывают однородную часть пространства, но положение вне доски отличается тем, что в этом положении может находиться любое число шахматных фигур). Следует обратить внимание, что особенности положения фигур на доске и их движения не являются свойствами самого шахматного пространства и определяются свойствами шахматных фигур, задаваемыми правилами игры. Нас интересует не пространство вообще, а мировое (физическое) пространство. Это пространство может быть определено как множество возможных положений точки. Причем это пространство является бесконечным, непрерывным и однородным. Перечисленные свойства пространства не могут быть доказаны на основе каких-либо более общих положений. Поэтому мы, по существу, их постулируем, основываясь на всем имеющемся современном опыте познания. В современной физике положение о бесконечности пространства встречает возражения. Однако эти возражения построены на современных математических теориях, и их надежные экспериментальные доказательства отсутствуют, что позволяет постулировать приведенные выше свойства мирового пространства. Как следует из данного нами определения мирового пространства (далее — пространство), пространство не обладает такими свойствами как расстояние, направление, а следовательно не может быть, например, искривленным. Понятия расстояния и направления возникают в связи с методами описания положения в пространстве, в связи с введением такого инструмента познания как система координат. Для описания положения точки в пространстве необходимо использование трех параметров (координат), которые в зависимости от удобства решения тех или иных задач могут вводиться по разному. Простейшими системами координат являются прямоугольная (декартова), цилиндрическая и сферическая. Все эти системы являются прямолинейными. Но в ряде задач является более удобным применение криволинейных систем координат (геометрия **Лобачевского-Больяя, Римана** и др.) Применение криволинейных систем координат отнюдь не означает «искривление» пространства, это есть всего лишь только метод описания состояния в пространстве, не более того. Важным свойством пространства как категории мира является его объективность. Какие бы преобразования координат мы не производили две отдельные точки в пространстве всегда останутся отдельными, не могут быть совмещены. Естественно, речь идет о преобразованиях координат, не изменяющих физическую картину явлений (инвариантных). Отсюда следует, что пространство существует независимо от метода познания, оно является абсолютным в смысле существования. Следующей важнейшей категорией мира является время. Прежде чем определять сущность этой категории обратим внимание на то, что в отличие от пространства две отдельные точки во времени в релятивистской механике могут быть совмещены (так называемая «проблема одновременности» [5].) Это означает, что существование времени зависит от выбора метода исследования, что с точки

21.04.2008

зрения теории познания означает необъективность категории «время» для описания мира. Другими словами, время не является абсолютным в смысле существования. Интересные особенности использования категории «время» в физике отмечены в книге Б. М. Сиротенко [9]. Некоторые из этих особенностей мы рассмотрим позже. Для того, чтобы разобраться в сущности категории время, рассмотрим следующую категорию мира – «движение». Движение может быть определено как изменение состояния, а применительно к нашему рассмотрению как изменение положения материальной точки в пространстве. Движение как категория мира обладает теми же свойствами, что и пространство: оно бесконечно, непрерывно и однородно. Всякого рода ограничения в движении, например, материальных образований, определяются не свойствами категории «движение», а свойствами материи. Нетрудно показать, что движение абсолютно в смысле существования. Действительно, относительное движение двух материальных точек никакими преобразованиями координат не может быть сведено к относительному покою. Опять таки, это верно только для инвариантных преобразований. В частности, мне пришлось выслушать возражение, состоящее в том, что вращательное орбитальное движение одной точки относительно другой может быть превращено в состояние взаимного покоя введением вращающейся системы координат. Такое преобразование координат может быть применено только в рамках кинематики, но не динамики, где вращательное движение обусловлено наличием центростремительной силы, которая не пропадает при указанном выше преобразовании координат, и фактически при таком преобразовании мы заменяем вращательное движение материальной точки на поступательное, то есть искажаем картину явления. Таким образом, движение является объективной категорией мира, обладающей свойствами, аналогичными свойствам пространства. Однако в отличие от пространства, где положение точки определяется только тремя параметрами, состояние точки в движении в общем случае может быть определено только бесконечным количеством параметров: скоростью и бесконечным числом производных от скорости. Очевидно, что познание на основе бесконечного количества параметров принципиально невозможно, то есть непосредственное познание на основе категории «движение» невозможно в принципе. С другой стороны, для всех живых существ знание состояния в движении является необходимым условием их существования. И природа решила эту проблему путем создания у живых существ ощущения времени, которое является вспомогательной категорией, обеспечивающей познание состояния в движении. Иное познание состояния в движении кроме как через время нам не дано. Однако следует помнить о том, что время является субъективной категорией, и использовать эту категорию в познании следует достаточно осторожно, нельзя абсолютизировать время, превращая его в универсальную категорию мира. В качестве примера необходимости осторожного обращения с временем можно привести теорию моделирования. Из этой теории известно, что для того чтобы исследовать динамические свойства какого-либо объекта на его уменьшенной модели (например, в судостроении) необходимо обеспечить постоянство так называемого числа Фруда [9]. Но требование постоянства числа Фруда на практике означает, что для обеспечения подобия динамических явлений при движении модели явлениям при движении объекта необходимо, чтобы скорость движения модели была меньше скорости движения объекта в  $\sqrt{M}$  раз, где  $M$  – отношение линейных размеров объекта к линейным размерам модели (масштаб моделирования). Это требование может быть интерпретировано как различие в восприятии времени объектами различного размера. Малый объект при движении с той же скоростью,

21.04.2008

что и крупный объект будет преодолевать в единицу времени значительно большее расстояние, если его соотносить с размерами самого объекта, а не определять в единых единицах измерения. Получается, что малый объект (или мыслящий индивидуум на нем) при одинаковой скорости движения малого и крупного объекта будет иметь совершенно иное ощущение скорости движения, а соответственно и времени. Другой пример, который приводит Б. М. Сиротенко в своей книге [9], касается маятника. Для человека характерным интервалом времени, который он ощущает лучше всего, является интервал, близкий к 1 секунде. Это можно понять, поскольку важнейшим фактором жизни человека является биение его сердца, а период этих биений близок к 1с. Точно так же для маятника, если бы он был живым организмом, наиболее значимым интервалом времени должен являться период колебаний. Но период колебаний маятника пропорционален корню квадратному из его длины. Здесь наблюдается та же закономерность, что и в теории моделирования. Вряд ли это следует считать случайностью. По-видимому, здесь мы наблюдаем вполне объективную закономерность, которую необходимо учитывать в современной физике при изучении подобных явлений разного масштаба. В этом смысле интересен анализ подобия микро-и макромира в книге [9], несомненно вносящий новые представления в проблему «больших чисел» [5] при анализе аналогии между микро-и макро явлениями. Еще одна интересная мысль представлена в работе Б. М. Сиротенко [9]. Это касается ощущения времени у живых организмов различных размеров. Наблюдая за поведением насекомых, мы обращаем внимание на быстроту и хаотичность их движений. Но у них просто совершенно иное ощущение времени, чем у нас, и за те интервалы времени, которые нам кажутся очень малыми, они успевают проделать целый ряд движений, каждое из которых, по видимому, является вполне осознанным настолько, насколько позволяет их интеллект. Этим же можно объяснить необыкновенную силу насекомых, если ее оценивать по отношению к их массе. Вес представляет собой произведение массы на ускорение свободного падения. Но ускорение свободного падения воспринимается насекомыми совсем не так как нами, поскольку в ускорение входит время (причем в квадрате), которое ими воспринимается отлично от нас. Поэтому они ощущают свой вес и вес других предметов иначе, чем мы. И им не требуется сверхусилий, чтобы перемещать крупные по отношению к ним предметы или перемещаться по потолку, цепляясь за малейшие выступы. Приведенные примеры даны мной для того, чтобы подтвердить необходимость крайне осторожного обращения с категорией «время». Особенно это относится к космологии. Звездный мир представляется нам практически неподвижным, но это определяется только характером данного нам ощущения времени. На самом деле небесные тела находятся в постоянном движении, причем скорости их движения, соотнесенные космическим размерам, вполне соответствуют тем скоростям, которые мы наблюдаем, например, в микромире. Точно так же можно полагать, что многие явления и закономерности мегамира аналогичны явлениям микромира, хотя их познание и выявление аналогии затруднено ограниченностью нашего восприятия времени. Теперь можно попытаться дать определение категории «время»: время есть фундаментальная категория познания мира, обеспечивающая восприятие движения и позволяющая установить соответствие между количественными параметрами движения материи в пространстве. Важным здесь является то, что время не есть категория мира, а представляет собой только категорию познания мира. Отсюда следует, что четырехмерное пространство **Минковского** [4,5] является вполне законным математическим представлением, но совершенно

21.04.2008

лишено физической основы, так как объединяет две категории разного уровня с точки зрения физики. Совершенно абсурдными в рамках изложенных представлений являются гипотезы о возможности превращения времени в пространство и наоборот в сингулярном состоянии материи, а также возможность перемещения во времени в обратном направлении. Все это плоды необузданной фантазии, далекой от науки. Наконец, перейдем к категории «материя». Не определив структуру мироздания, не создав физическую модель, мы не можем дать достаточно точное определение материи и на данном этапе можем только попытаться дать ее феноменологическое определение, базирующееся на видимых свойствах материи. Прежде всего остановимся на так называемом ленинском определении материи, которое до сих пор иногда употребляют [8]. По **Ленину** материя это «...философская категория для обозначения объективной реальности, которая дана человеку в ощущениях его, которая копируется, фотографируется, отображается нашими ощущениями, существуя независимо от них». Начнем с того, что Ленин никогда не стремился дать определение в полном соответствии с логическими правилами, которыми необходимо руководствоваться. Он ставил своей задачей дать по возможности наиболее емкое и образное разъяснение понятий в рамках развиваемого им подхода к проблеме, но не более того. Если рассматривать данное высказывание как определение (раз уж так считают философы), то сразу же возникают вопросы: что такое объективная реальность и как ее различить? почему материя это только то, что дано нам в ощущениях и как быть с теми явлениями, которые мы не можем ощутить? кем дана нам материя? разве у материи нет других задач кроме воздействия на наши ощущения? Не думаю, что Ленин сам бы не поставил таких вопросов, если бы ставил задачу дать определение. Поэтому то, что называется ленинским определением, явно не удовлетворяет рассмотрению проблемы в рамках физики. Наиболее очевидным признаком материи в физике является подчинение закону сохранения энергии. Идеальные явления этому закону не подчиняются, и только материальные явления всегда неукоснительно следуют этому закону. Поэтому мы можем определить материю как субстанцию мира, обладающую свойством взаимодействия на основе закона сохранения энергии. В определении использовано не вполне благозвучное слово «взаимодействие», но именно так удобно выразить мысль о том, что материя всегда характерна тем, что всякое воздействие одного материального объекта на другой всегда вызывает обратное воздействие второго объекта на первый. Рассмотрим теперь основные фундаментальные свойства материи, которые важны для дальнейшего построения физической модели Мироздания. Эти свойства были выделены в одной из философских статей, напечатанной в литературном журнале. К сожалению, мне не удалось вновь отыскать эту статью, но заложенные в нее крайне интересные мысли врезались в память, и могу только принести искренние извинения автору упомянутой статьи за то, что не имею возможности назвать его. Основными свойствами материи являются ее бесконечность, дискретность и повторяемость. Бесконечность материи как и бесконечность пространства подтверждена всем нашим опытом, а все соображения, отрицающие бесконечность материи, построены на не вполне корректных теориях. Точно так же дискретность материи по отношению к пространству и движению (времени) подтверждается всем нашим опытом. Любое непрерывное явление при выявлении его микроструктуры оказывается дискретным, что обусловлено, в частности, дискретностью молекулярной и атомной структуры веществ. Единственным примером непрерывности в современной физике является инерциальное движение в пустоте. Однако и эта

21.04.2008

непрерывность является следствием наших недостаточных знаний о структуре материи, и в дальнейшем будет ясно, что и этот вид движения является дискретным. Особым свойством материи является ее повторяемость (повторяемость материальных образований, структуры и т. д.). Действительно, если мы наблюдаем какое-либо явление, то можно быть уверенным, что аналогичное явление мы можем встретить где-либо в пространстве или во времени. Если какое-либо явление нами наблюдается, то это означает, что вероятность существования этого явления, сколь бы она ни была малой, не равна нулю. Но тогда в бесконечном пространстве и времени это явление должно существовать бесконечное число раз. Единственным случаем, когда существующее явление имеет вероятность равную нулю, является случай, когда явление описывается бесконечным числом параметров. Явление, описываемое бесконечным числом параметров (как будет показано ниже, точное описание любого явления требует бесконечного числа параметров) неповторимо во всех своих деталях, но при описании явления конечным числом параметров оно должно существовать в бесконечном мире бесконечное число раз, хотя чем большим числом параметров мы описываем явление, тем меньше вероятность его наблюдения, тем ниже его повторяемость. По существу нам удалось обосновать старую философскую идею о том, что всякое явление неповторимо, хотя практически одинаковые явления мы наблюдаем в своей практике постоянно. Нам часто приходится сталкиваться с вечноним вопросом о возможности существования во Вселенной центров, где существует жизнь, аналогичная жизни на нашей планете Земля. Если принять справедливость высказанных выше положений, то очевидно, что такие центры существуют. Однако вероятность их существования может быть настолько малой, что их наличие в пределах достигаемой для нас области пространства и уровень их развития во времени могут быть непреодолимой преградой для нашего общения с ними. В этом, в частности, состоит великая мудрость Мироздания. Разумные существа в силу своей природы агрессивны по отношению к окружающему миру, они стремятся переделать мир по своим меркам. И если бы была возможность объединения центров разума, то это привело бы в конечном счете к тому, что мир вошел бы в противоречия по отношению к естественным законам и просто погиб бы. Именно малая вероятность одновременного существования в пределах взаимной достигаемости центров разума является гарантией бесконечного во времени существования мира. Подведем итог нашим рассуждениям. Мы установили (постулировали), что пространство и движение, являясь основными категориями Мироздания, обладают свойствами бесконечности, непрерывности и однородности и обеспечивают возможность объективного познания мира, определяя его свойства по отношению к этим категориям. Время является субъективной категорией, обеспечивающей восприятие и проведение количественных оценок свойств материи по отношению к движению, и пользование категорией времени требует для обеспечения объективного рассмотрения определенной осторожности. Основными свойствами материи являются бесконечность, дискретность и повторяемость. Эти свойства являются крайне важными для построения физической модели Мироздания, ибо именно они определяют направление наших дальнейших рассуждений, которые будут проведены в следующем разделе.

21.04.2008

## 2. Многомасштабная модель Мироздания

В качестве основных категорий мира нами были выделены две категории: пространство и движение (время). Но познание мира на основе только этих двух категорий представляется недостаточно полным, если учесть, что формы существования материи изменяются при изменении размеров материальных образований, то есть в зависимости от масштаба исследуемых явлений. Обычно выделяют три основных масштабных уровня существования материи: макромир, микромир и мегамир. На каждом из этих уровней действуют свои физические законы, хотя ряд законов являются общими для всех масштабных уровней. В частности, в микромире господствует квантовая механика и специальная теория относительности, в то время как в основе познания мегамира лежит общая теория относительности. Одним из характерных свойств материи, существующей на масштабных уровнях между мега и микромиром, является отчетливо наблюдаемая нами иерархия в построении материи, действующая между материальными образованиями разного масштаба. Так вещественные образования макромира строятся из молекул и атомов, которые в свою очередь построены из элементарных частиц. Также материальные образования нашего масштабного уровня являются «строительным материалом» для космических тел, начиная от малых и кончая планетами и звездами. Казалось бы, следует ожидать распространения принципа иерархии за пределы знакомого нам мира, но современная официальная физика упорно отрицает эту идею [10,11]. Получается, что организованный материальный мир существует только в определенных ограниченных рамках масштаба явлений, что не очень укладывается логически в представление о единой структуре мира. Учитывая, что следование общепринятым представлениям современной физики не дает новых продуктивных идей, предложим «еретическую» гипотезу о том, что структура мироздания не заключена в определенных масштабных рамках, а представляет собой бесконечную последовательность масштабных уровней, материальные образования на которых подчиняются иерархическому порядку. Причем иерархическая структура мира отнюдь не является элементарной и четко распознаваемой. Именно попытки познания иерархии мира на основе легко наблюдаемого подобия явлений различного масштаба, например, на основе подобия планетарных образований микромира (атом) и космических систем (Солнечная система) [4,5] в конечном счете дискредитировали идею иерархической структуры материи, хотя идея бесконечной иерархии мира существовала и ранее. Введем еще одну категорию мира, приравняв ее по значимости для познания мира к категориям «пространство» и «движение (время)». Эту категорию назовем «масштаб». Эта категория представляет единство физических закономерностей, действующих в мире, при определенных размерах материальных образований мира. Припишем этой категории те же свойства, что и свойства пространства и движения: бесконечность, непрерывность и однородность. Свойство бесконечности возможных масштабов явлений означает, что на любом сколь угодно высоком или малом масштабном уровне мира возможно существование материальных образований. Возможны любые масштабы явлений и ни один из уровней масштаба сам по себе не создает преимуществ или ограничений существованию на нем материальных структур. Выделение свойств категории «масштаб» не противоречит логике и не содержит признаков, противоречащих нашему опыту, поэтому наше право сделать такие предположения, разумность

21.04.2008

которых будет подтверждена дальнейшим рассмотрением. Точно так же припишем свойства материи по отношению к пространству и времени, представленные выше, свойствам по отношению к масштабу. Это значит, что по отношению к масштабу материя характеризуется бесконечностью, дискретностью и повторяемостью. Бесконечность означает, что материальные структуры, в определенной степени подобные известным нам, существуют на значительно более высоких и низких по отношению к нам масштабных уровнях, но мы не можем их наблюдать, поскольку находимся внутри структуры определенного масштабного интервала и наблюдаем только их внутреннюю структуру, или из-за крайней малости этих структур и отсутствия физических средств их наблюдения и изучения. Свойство дискретности мы наблюдаем уже в рамках более или менее изученных нами масштабных уровней. Естественно, что дискретный масштабный уровень не может быть описан однозначной численной величиной. Каждый уровень определяется набором доминирующих свойств (параметров), которые мы выделяем для характеристики этого уровня. Так, мы говорим о молекулярном уровне структуры материи, подразумевая, что изучаемые нами явления определяются взаимодействием молекул. В частности, это касается молекулярного газа, жидкостей, кристаллов, стекол, в которых образование и поведение структурных систем определяется взаимодействием на молекулярном уровне. Мы предполагаем, что также мы можем выделить определенные принципиальные особенности и закономерности в образовании и взаимодействии материальных структур любого масштабного уровня независимо от величины масштаба, но между этими масштабными уровнями существуют зоны, в которых характерные особенности, аналогичные доминирующим особенностям выделенных уровней не проявляются. Свойство повторяемости по отношению к масштабу можно проиллюстрировать на примере газоподобного состояния [10], которое можно определить как форму существования материи в виде дискретных материальных образований (частиц, космических тел), распределенных в пространстве таким образом, что расстояние между этими образованиями значительно превосходит их размеры. Газоподобное состояние существует на существенно различных масштабных уровнях, начиная от уровня элементарных частиц, атомов, молекул, и кончая космическим пространством. Законы взаимодействия в различных видах такого газоподобного состояния могут быть различными, но само состояние повторяется фактически в пределах всего масштабного интервала, доступного нашему познанию. Другим примером является повторяемость планетарной структуры в атоме и в Солнечной системе. Отсюда следует, что свойство повторяемости по отношению к масштабу не является чем-то необычным, и мы имеем логическое право распространить его на материю во всем бесконечном масштабе ее существования. Развитые выше представления являются новыми для современной физики и, как показывает опыт, трудно укладываются в сознании тех, кто знакомится с ними впервые. Это можно вполне понять, если учесть, что для людей свойственен антропоцентрический принцип восприятия мира. Мы привыкли считать себя «пупом мира» и никак не можем внутренне смириться с тем, что мир бесконечен и разнообразен, а мы являемся лишь не приметной его частицей, живущей в крайне ограниченной области пространства, времени и масштаба. Человечество в течение веков не могло перешагнуть порог понимания того, что Земля не является центром мира, хотя идея Гелиоцентризма предлагалась неоднократно. Точно так же трудно воспринимался отказ от признания центром мира Солнца. Боюсь, что и идея отказа от привычного нам масштаба, как основного, исходного, от которого следует вести отсчет масштаба как в сторону увеличения, так и уменьшения, окажется трудной



21.04.2008

для восприятия многих людей. Мы изложили общие принципы строения материи во Вселенной, но нас в первую очередь интересует структура материи того масштабного уровня, который доступен нашему познанию. Мы хотим узнать из чего состоят наши элементарные частицы, какова природа их взаимодействий, как можно объяснить электрические, магнитные и гравитационные силы и так далее. Для того, чтобы разобраться в этом, необходимо определить структуру материи, которая находится на масштабном уровне значительно более низком, чем масштабный уровень элементарных частиц. Но мы ничего не можем знать о структуре этой материи из опыта, поскольку для экспериментального изучения этот уровень материи для нас пока закрыт. Тем не менее, используя гипотезу о повторяемости структуры материи на различных масштабных уровнях, мы можем задать эту структуру гипотетически, чтобы затем проверить насколько наши предположения позволяют объяснить те свойства материи, которые мы наблюдаем. Попробуем представить себе структуру материи на низком масштабном уровне по аналогии со структурой материи нашего мегамира, но с определенными уточнениями. По существу мы возвращаемся к идее существования некоего **«эфира»**, но этот термин уже основательно дискредитирован благодаря тому, что предлагались настолько примитивные модели эфира (неподвижная или увлекаемая непрерывная субстанция), что само упоминание понятия «эфир» вызывает его неприятие. Назовем материальную среду, которая лежит в основе нашего мира **«первичной субстанцией»**, подразумевая ее первичность по отношению к миру нашего масштаба, но помня о том, что сама эта субстанция является вторичной по отношению к материи еще более низкого масштабного уровня. Здесь своевременно напомнить, что вопреки нередко насаждаемому мнению о том, что отсутствие эфира доказано современной физикой, многие известные ученые, в том числе и **Эйнштейн**, отнюдь не были столь категоричны. Например, вот что утверждает **В. Паули** в предисловии к английскому изданию книги **«Теория относительности»** [12]: «...специальная теория относительности стала первым шагом на пути отказа от наивных наглядных представлений. В ней было покончено с представлением об эфире – гипотетической среде, вводимой ранее для описания распространения света. Это случилось не только потому, что такая среда оказалась ненаблюдаемой, но также и потому, что в качестве элемента математического формализма она оказалась лишней...». В этом заявлении по существу говорится об отказе от понятия «эфир» в математической физике (в релятивистской механике), но не об отказе от эфира с точки зрения физики. Более того, сам **Эйнштейн** пишет (цитируется по [10]: «Мы не можем в теоретической физике обойтись без эфира т.е. континуума, наделенного физическими свойствами, ибо общая теория относительности, основных идей которой физики, вероятно, будут придерживаться всегда, исключает непосредственное дальное действие, каждая же теория близкого действия предполагает наличие непрерывных полей, а следовательно, существования эфира». Наконец, **Дирак** сказал, что он не верит в существование эфира, но если эфир существует, то он должен быть дискретным [1]. Таким образом, классики физики отнюдь не считали отсутствие эфира доказанным фактом, а только признавали, что наличие эфира не является необходимым при математическом описании мира на основе теории относительности. Ниже мы еще вернемся к вопросу об экспериментальном подтверждении существования эфира. Перейдем к вопросу о структуре первичной субстанции для материи нашего масштаба.

21.04.2008

**Эта структура может удовлетворять следующим основным требованиям:**

**1.** Первичная субстанция представляет собой газоподобное состояние материи в виде очень малых частиц (с размерами на несколько порядков меньшими, чем размеры электрона и позитрона), обладающих различными размерами (не подчиняющимися законам квантования), находящимися в постоянном относительном движении. Частицы первичной субстанции будем называть «первичными частицами».

**2.** Первичные частицы взаимодействуют между собой аналогично взаимодействию тел нашего мира на основе взаимного тяготения. Однако количественно это взаимодействие может отличаться от нашего из-за отличия в величине гравитационной постоянной. Поэтому можно говорить о том, что первичные частицы обладают квазимассой, а первичную субстанцию можно характеризовать квазиплотностью вещества.

**3.** Скорость относительного движения первичных частиц не ограничена скоростью света и, в основном, превышает ее. Ввиду квазигравитационных взаимодействий, траектории движения первичных частиц носят сложный (не прямолинейный) характер, но средняя скорость эквивалентного поступательного движения (скорость перемещения из одной точки пространства в другую, если бы движение происходило по прямой) составляет величину приблизительно равную скорости света для нашего масштабного уровня.

**4.** Средняя квазиплотность первичной субстанции является величиной постоянной для больших областей пространства в масштабах, характерных для наблюдаемого нами мира. В дальнейшем для простоты будем пользоваться термином «плотность первичной субстанции», но при этом следует помнить, что эта плотность отнюдь не обязательно эквивалентна плотности вещества в нашем мире. Более того, механизмы взаимодействия первичных частиц с материей нашего масштабного уровня настолько сильно отличаются от механизмов взаимодействия наших материальных образований, что мы просто не можем говорить о массе первичных частиц или плотности первичной субстанции в принятых в нашем мире единицах. Если принять предложенные выше положения в качестве постулатов, то можно утверждать, что первичная субстанция, оставаясь в больших масштабах однородной аналогично нашему мегамиру [4,5], является неоднородной и структурированной в относительно малых масштабах. Первичная субстанция должна подвергаться возмущениям, состоящим в образовании локальных областей пространства с повышенной (или пониженной) плотностью субстанции. Такие возмущения могут быть неустойчивыми и распадаться со скоростью, определяемой средней скоростью поступательного движения первичных частиц (скоростью света в нашем мире) или образовывать устойчивые структуры существующие в течение длительного времени даже для нашего масштабного уровня. Простейшим видом устойчивых структур являются структуры, образованные замкнутым циклическим движением, т.е. известные нам планетарные структуры, состоящие из массивного ядра, вокруг которого вращаются по замкнутым орбитам малые частицы (тела), удерживаемые на орбите в результате равновесного состояния, обусловленного равенством инерциальной (центробежной) и центростремительной силы, создаваемой квазигравитационным притяжением. Такие структуры не представляют для нас особого интереса, поскольку их масса в основном определяется массой ядра, соответственно, они создают весьма слабые возмущения первичной субстанции и могут рассматриваться как первичные частицы со слабо выраженными дополнительными свойствами, обусловленными наличием

21.04.2008

вращающихся вокруг ядра частиц. Существенно больший интерес представляют собой структуры, образованные незамкнутым циклическим (вихревым) движением, которые образуются при наличии большого числа близких по параметрам движущихся частиц, взаимодействующих между собой, в частности, по законам гравитации. В этом случае каждая частица не имеет замкнутой орбиты и движется по спирали, вовлекаясь в структуру вихревого образования, а затем покидая ее и вновь становясь самостоятельно существующей свободной частицей. Тем не менее, как показывает опыт наблюдений, такие структуры обладают большой устойчивостью, и их распад обусловлен наличием внутреннего трения в системе (вязкостью среды, в которой эти структуры образуются). Примером таких структур в наблюдаемом нами мире являются воронки на поверхности текущей воды, смерчи, а также, по видимому, шаровые молнии и ряд образований, наблюдаемых как **НЛО** (неопознанные летающие объекты) шаровидной формы и в виде **«Летающих тарелок»**. Для подтверждения сказанного расскажу о тех наблюдениях, которые мне удалось провести однажды во время рыбной ловли на реке Луге. Закинув удочку с берега излучины реки и убедившись в том, что нет даже намека на клев, я обратил внимание на поведение воронок, образующихся в месте быстрого течения в русле реки, по видимому, из-за находившихся на дне коряг. Образовывались два вида воронок с противоположным вращением воды в воронке. Возникающие воронки имели различные размеры, но многие воронки быстро распадались, и только воронки определенного размера оказывались устойчивыми и существовали до тех пор, пока были видны и, уносимые быстрым течением, не скрывались за поворотом реки. Но самое удивительное удалось наблюдать, когда воронки попадали в недалеко расположенную заводь размерами приблизительно 5х3 м, где течение практически отсутствовало. Попавшая в заводь воронка начинала медленно перемещаться по поверхности заводи, сохраняя свои размеры в течение, по крайней мере, 10 или более секунд. Затем размеры воронки начинали уменьшаться, и как только это уменьшение становилось заметным, воронка быстро (не более 1 с) распадалась, как бы растворяясь без следа, на месте воронки оставалась гладкая поверхность воды. Регулярно в заводь попадала не одна воронка, а несколько. В том случае, если в заводи встречались две воронки с одинаковым направлением вращения, эти воронки при движении как бы отталкивались друг от друга, избегая столкновения. Наоборот, если воронки имели противоположное вращение, они начинали ускоренное движение по направлению друг к другу пока не сливались, давая всплеск волны, аналогичный всплеску от брошенного камня. Происходила аннигиляция воронок с образованием волнового всплеска. Эти наблюдения навели на мысль об аналогии поведения воронок поведению заряженных элементарных частиц, таких как позитрон и электрон. Из наблюдений явно видно, что высокой устойчивостью обладают только вихревые структуры с вполне определенными параметрами (в частности размерами), что при наличии внутреннего трения вихревые образования могут бесследно исчезать, не вызывая явно выраженных резонансных возмущений, что вихревые образования обладают свойствами взаимовоздействия, аналогичными заряженным частицам, и что столкновение двух вихревых образований с противоположными направлениями вращения приводит к их аннигиляции с образованием волнового всплеска. Отсюда вполне логично предположить, что элементарные частицы, обладающие зарядом, представляют собой вихревые образования, т. е. структуры, образованные незамкнутым циклическим движением большого числа первичных частиц. Естественно, что вихревые образования типа воронок имеют специфическую форму, обусловленную земным притяжением.

21.04.2008

При отсутствии сильного внешнего гравитационного поля или слабом его воздействии можно полагать, что форма вихревого образования будет иной, на что указывает форма шаровой молнии и некоторых НЛО. Кстати вопрос о структуре шаровой молнии остается нерешенным, однако по мнению некоторых людей, наблюдавших ее, в шаровой молнии заметно быстрое вращательное движение, и если предположить, что она является вихревым образованием, то отсутствие влияния на ее форму земного притяжения свидетельствует о том, что шаровая молния не является молекулярным или ионным образованием и состоит из более мелких частиц. Молекулы увлекаются потоком этих мелких частиц, подвергаются ионизации при движении и создают электрический заряд, который в конечном счете высвобождается и создает эффект «молнии». К сожалению, проблема экспериментального воспроизведения и изучения структуры шаровой молнии почему-то не лежит в сфере повышенного внимания современной науки и обычно рассматривается на уровне изучения описания явления свидетелями или на основе все того же теоретизирования на базе современных воззрений математической физики. Взаимодействие двух вихревых структур обусловлено тем, что вокруг них образуется поле первичных частиц, которые под действием сил гравитации между этими частицами и частицами, входящими в вихревую структуру, увлекаются и за счет искажения их траектории движения образуют циклическую составляющую движения первичных частиц в окружающем вихревое образование пространстве, что проявляется интегрально как электрическое поле этого вихревого образования. При встречном движении первичных частиц, возникающем между двумя вихревыми образованиями с общим направлением вращения, должно наблюдаться торможение этих частиц, что приводит к образованию силы отталкивания между вихревыми образованиями. При сонаправленном движении частиц между вихревыми образованиями, наоборот, возникают силы притяжения. Следует пояснить, что поведение первичных частиц, непосредственно участвующих в вихревом образовании и образующих в своем движении электрическое поле, различно. Частицы, участвующие в вихревом образовании, совершают циклическое движение, делая определенное количество полных оборотов вокруг оси вращения (возможно не одинаковое для разных частиц), в то время как частицы, образующие электрическое поле, только пролетают мимо вихревого образования, что сопровождается искривлением их траектории движения (тем сильнее, чем ближе к вихревому образованию пролетает первичная частица), и интегрально это явление регистрируется как электрическое поле. Здесь можно провести аналогию с электрическим током: свободные электроны в проводнике находятся в постоянном хаотическом движении во всех направлениях. При приложении электрического поля хаотическое движение продолжается, но появляется регулярная составляющая, которая хотя и значительно меньше (по скорости) хаотической, но в результате сложения (интегрирования) регулярных составляющих для всех частиц мы наблюдаем электрический ток. Аналогично, в случае образования электрического поля вихревой структуры все изменения траектории первичных частиц образуют регулярную составляющую, регистрируемую как эквивалентное циклическое движение частиц вокруг оси вихревого образования. Возникновение сил притяжения или отталкивания возможно только в том случае, если оси вращения вихревых структур параллельны друг другу и одинаково направлены. Но частицы в пространстве имеют произвольную ориентацию, что, казалось бы, должно вызывать различие в силах взаимодействия частиц и в направлении этих сил,

21.04.2008

но это в природе не наблюдается. Для объяснения этого явления необходимо учитывать, что помимо циклической составляющей движения в вихревых образованиях всегда присутствует так называемая поступательная составляющая движения. Каждый последующий виток движения вокруг оси сопровождается поступательным перемещением частицы вдоль оси вращения, т. е. перпендикулярно плоскости вращения. Интегрально эта поступательная составляющая движения каждой частицы складывается в эквивалентный поток частиц, направленный вдоль оси вращения вихревого образования внутри этого образования, но после выхода из него первичные частицы стремятся рассеяться в свободном пространстве, в их движении возникает регулярная составляющая, направленная в зону пониженной плотности первичной субстанции, т.е. в область, из которой первичные частицы наиболее интенсивно вовлекаются в структуру вихревого образования (в область в направлении оси вращения первичных частиц, противоположную области их выхода из вихревого образования). Как и в случае с электрическим полем, возникает эквивалентная регулярная составляющая совокупного движения первичных частиц в пространстве, окружающем вихревое образование, причем эта регулярная составляющая имеет вид замкнутых траекторий и регистрируется нами как магнитное поле. При сближении двух вихревых образований их взаимодействие оказывается таким, что появляются не только силы притяжения или отталкивания, но и силы, обеспечивающие взаимный поворот осей вращения таким образом, чтобы оси вращения становились параллельными и одинаково направленными (имели одинаковое направление поступательной составляющей движения). Такая взаимная ориентация вихревых образований обеспечивает постоянство сил взаимодействия элементарных частиц независимо от их первоначальной взаимной ориентации. Более детально механизмы взаимодействия частиц будут рассмотрены далее, где будет показано, что механизмы электрических и магнитных взаимодействий аналогичны механизмам сил гравитации, и по сути электрические и магнитные явления только создают условия, в которых начинают действовать гравитационные силы. Водяные воронки и простейшие смерчи [15] образованы вихревым движением по круговым орбитам. Однако известны вихревые образования со значительно более сложными траекториями частиц в них. К таким образованиям относятся, например, ураганы, которые образованы весьма устойчивыми вихревыми структурами со сложными траекториями движения. Можно полагать, что такие вихревые образования существуют и в мире первичных частиц. В таких структурах траектория каждой частицы может состоять из последовательности циклических элементов движения, направления вращения в которых могут быть различными. В зависимости от количества таких элементов движения будет различным количество вовлеченных в вихревое образование частиц, и, соответственно, масса вихревых образований будет увеличенной. С другой стороны, элементы циклического движения с противоположным направлением вращения будут взаимно компенсировать воздействие на движение первичных частиц во внешнем по отношению к вихревой структуре пространстве, и электрическое поле такой частицы должно определяться разностью между количеством элементов движения с различным направлением вращения. В результате оказывается возможным существование микрочастиц, не обладающих электрическим зарядом или обладающих достаточно большой массой по отношению к электрону (позитрону), но с малой величиной заряда (например, нейтрон, протон, антипротон). Наконец, возможны еще более сложные и крупные вихревые образования, например, типа атомных ядер. По существу эти образования

21.04.2008

не являются объединением элементарных частиц типа протонов и нейтронов, а являются сложными едиными вихревыми структурами. Чем сложнее такая структура, тем ниже ее устойчивость к внешним воздействиям, тем легче такая структура поддается распаду. Но при ее распаде образуются более простые и более устойчивые вихревые структуры, которые по своим параметрам соответствуют известным нам частицам, в частности, протонам и нейтронам. Именно единством структуры и ее устойчивостью обусловлены те силы, которые обеспечивают целостность этих образований, а не некие мистические силы притяжения, противостоящие отталкиванию одинаково заряженных протонов. В ядре нет протонов и нет, соответственно, электрических сил отталкивания. Существование сил взаимодействия между вихревыми структурами, которые рассматриваются нами как электрические и магнитные, обеспечивает возможность существования таких структур как атомы. Вряд ли стоит рассматривать эти структуры на основе вихревых представлений, поскольку для описания этих структур, как и структур более высокого масштабного уровня, вполне продуктивно использование представлений, базирующихся на феноменологическом описании электрических и магнитных полей, на представлении о различного рода моментах, в которых особенности вихревой структуры элементарных частиц учитываются введением соответствующих феноменологических параметров: заряда, моментов и других. Единственное, что хочется отметить – это проявление во всех структурах принципа повышения устойчивости существования элементов, участвующих в создании этой структуры, по отношению к устойчивости существования этих элементов вне структуры (свободного существования). Этот принцип является фундаментальным для всего Мироздания. Он по существу является стимулом для возникновения все более сложных образований, хотя часто устойчивость самих этих образований оказывается ниже, чем устойчивость существования их составных элементов. Существует еще один тип элементарных частиц, отличающийся специфическими особенностями – это фотоны. Эти частицы обладают двойной природой – с одной стороны они являются волновыми, они не имеют массы в общепринятом понимании, но они обладают способностью воздействия на материальные образования нашего мира за счет того, что создают электромагнитное поле. Как можно представить структуру этих частиц в рамках рассмотренной модели, которую можно назвать многомасштабной физической моделью мира? То, что эта частица представляет собой волновое образование не вызывает сомнений. Но это означает, что плотность первичной субстанции в структуре такой частицы должна изменяться таким образом, что среднее ее значение остается на уровне среднего значения плотности в окружающем пространстве. В этом случае интеграл от превышения плотности над средним значением плотности в окружающем пространстве будет равен нулю, то есть в отличие от других элементарных частиц масса этой частицы равна нулю. Обычно волновой процесс, возникающий в трехмерном пространстве имеет сферическую форму, и волна распространяется во всех направлениях одновременно. Но можно создать такие специальные условия, когда волна будет распространяться только в определенном направлении, например, с помощью рупора для акустических волн. Точно так же на форму волны, возникающей в первичной субстанции должны влиять условия образования этой волны. Электромагнитные волны возникают в результате высвобождения энергии при переходе электронов в атоме с одной орбиты на другую. Поскольку масса электрона (и атома) в этом случае остается неизменной, то высвободившаяся энергия не может создавать материальное образование, обладающее массой. Но с другой стороны, электрон является вихревым образованием, и поэтому следует

21.04.2008

ожидать, что в возникшем волновом образовании будет присутствовать вихревая структура, эта вихревая структура ограничивает размеры области, в которой возникает волновой процесс, ограничивая тем самым поперечные размеры фотона. Таким образом, устойчивость фотона обусловлена его волновыми свойствами и обеспечивается за счет движения фотона со скоростью, характерной для среды распространения (равной скорости распада случайных возмущений плотности), то есть со скоростью света. Роль вихревого движения а фотоне в отличие от элементарных частиц, обладающих массой, ограничивается стабилизацией поперечных размеров и созданием незамкнутого циклического движения, обеспечивающего воздействие на внешние объекты, квалифицируемого нами как электромагнитное воздействие. Не обладая массой, фотон способен отдавать свою энергию системам, обладающим резонансными свойствами по отношению к соответствующим электромагнитным колебаниям, не изменяя массу этих систем и полностью исчезая. Как уже отмечалось, масса элементарных частиц пропорциональна интегралу от превышения плотности первичной субстанции в области вихревого образования над плотностью первичной субстанции в окружающем пространстве и может быть равной величине этого интеграла только в случае, если гравитационная постоянная для взаимодействия первичных частиц равна гравитационной постоянной нашего мира. При наблюдении вихревых образований в нашем мире явственно наблюдается их неоднородность в пространстве и наличие спиральных полос повышенной и пониженной плотности. Например, такой структурой обладают звездные спиральные туманности, что свидетельствует о явной вихревой структуре этих образований. Соответственно, следует ожидать, что в окружающем пространстве любых вихревых образований также должны проявляться периодические неоднородности, регистрируемые как переменное электромагнитное поле у фотонов или как волны Дебройля у частиц, обладающих массой. Имеется еще одна особенность, отличающая фотон от других частиц. Частицы, обладающие массой, оказывают воздействие на объекты за счет своей кинетической энергии, которая, как известно, составляет величину, равную произведению массы на квадрат скорости, деленному на 2. В случае фотона масса равна нулю, но наличие флуктуаций плотности способно воздействовать на другие объекты путем воздействия через электромагнитное поле. Тогда по аналогии с переменным электрическим полем можно говорить о некоем действующем значении массы фотона, которая должна быть пропорциональной интегралу от абсолютных значений отклонений плотности от средней величины. В этом случае действующее значение массы фотона определяется удвоенной величиной по отношению к значению, которое мы бы получили, если бы проводили интегрирование только по значениям плотности, превышающим среднюю величину. Этот факт, хотя и не является строгим логическим доказательством, но позволяет сделать определенное предположение о причине, по которой энергия покоя фотона в известной формуле Эйнштейна составляет произведение массы покоя на квадрат скорости света и не содержит двойку, присутствующую в формуле для кинетической энергии других частиц. Здесь масса рассматривается как ее действующее значение, обусловленное колебаниями плотности первичной субстанции в фотоне (аналогично действующему значению в теории переменного тока). Мы бегло рассмотрели проблемы структуры элементарных частиц с точки зрения многомасштабной физической модели материи и можем теперь обсудить физические механизмы, ответственные за такие явления как гравитация и инерция. Очевидно, что если на пути первичной частицы встречается вихревое

21.04.2008

образование, то частица вовлекается в циклическое движение и ее эквивалентная скорость поступательного движения должна снизиться по отношению к скорости в свободном от возмущений пространстве. Частица как бы на некоторое время «застрывает» в вихревом образовании. В том случае, если концентрация вихревых образований на пути первичной частицы велика, то это «застывание» оказывается существенным. Но высокая концентрация вихревых образований наблюдается в областях пространства, где содержится вещество нашего масштабного уровня. Таким образом, попадая в материальные образования нашего масштабного уровня первичные частицы «застывают» в них, создавая своего рода давление со стороны свободного пространства на эти материальные образования. Важно отметить, что первичные частицы не поглощаются телами, а только остаются в них какое-то время, путешествуя по их объему, пока не вырвутся в свободное пространство. Это «застывание» первичных частиц не подчиняется известному экспоненциальному закону поглощения **Бугера-Ламберта-Бэра** [8, т.6]. Поэтому давление осуществляется не на поверхность тела (материального образования), а как бы распределяется по его объему из-за последовательного «застывания» первичной частицы в вихревых образованиях, встречающихся на ее пути, воздействуя более сильно на те области внутри тела, где вещество обладает более высокой концентрацией вихревых образований, а значит, большей плотностью. Известно, что если в пространстве, заполненном средой со свойствами, которыми наделена первичная субстанция, возникает зона с повышенной или пониженной плотностью, то среда стремится ликвидировать этот «дефект» и должны возникнуть направленные потоки частиц, величина которых пропорциональна градиенту плотности, а направление соответствует направлению от более высокой плотности к более низкой. Аналогичная закономерность, в частности, лежит в основе второго закона термодинамики. В случае, если массивное тело находится в свободном пространстве, заполненном первичной субстанцией, то первичные частицы, проникая внутрь тела и «застывая» там, создают ситуацию, в которой плотность первичных частиц в свободном пространстве вблизи поверхности тела оказывается меньше, чем плотность первичных частиц в удаленном свободном пространстве. В результате со стороны свободного пространства должен наблюдаться эквивалентный поток первичных частиц, направленный к поверхности тела. Давление, создаваемое этим потоком должно быть пропорционально градиенту плотности первичной субстанции около поверхности тела. Вокруг тела образуется пространство, в котором плотность первичной субстанции понижена, но при удалении от тела постепенно возрастает до величины плотности в свободном пространстве. Таким образом, всякое тело, обладающее массой на нашем масштабном уровне, оказывается в своего рода «потенциальной яме», характеризуемой пониженной плотностью первичной субстанции вблизи тела. Если теперь вблизи от этого тела поместить другое массивное тело, то оно также будет образовывать «потенциальную яму», причем воздействие этих тел на плотность первичной субстанции в области нахождения этих тел будет суммарным. Очевидно, что минимальные и максимальные значения плотности будут наблюдаться в областях вблизи поверхности тел на прямой, соединяющей центры масс тел. Максимальные значения плотности, естественно, окажутся на этой прямой у поверхности тел наиболее взаимно удаленных, а минимальные – на взаимно наиболее близких друг к другу. В результате давление первичной субстанции на тела с внешних сторон окажется больше, чем давление возникающее с внутренней по отношению к системе тел стороны, а это значит, что тела будут находиться под действием сил, направленных от одного тела к другому, т.е. под



21.04.2008

действием гравитационного притяжения. Нетрудно показать, что в такой ситуации величина этих сил будет строго подчиняться закону тяготения Ньютона. Более того из рассмотренной модели следует, что постоянная гравитации может быть не одинакова для различных расстояний между телами [5], что требует специального анализа. В том случае, если одиночное тело находится в равновесном состоянии с окружающей его первичной субстанцией, давление субстанции на тело оказывается одинаковым со всех сторон. Но стоит приложить к телу силу, пытаясь сообщить ему движение, как тело смещается относительно своей «потенциальной ямы» и возникает асимметрия в распределении плотности первичной субстанции вблизи поверхности, приводящая к тому, что возникает сила, противодействующая движению в направлении задаваемом приложенной силой. Эта противодействующая сила является силой инерции. Естественно, что эта сила будет действовать только в случае ускоренного движения тела. Как только тело начинает двигаться равномерно, происходит быстрая перестройка взаимодействия тела с первичной субстанцией (со скоростью, определяемой скоростью света), и это взаимодействие приобретает равновесный характер. Точно такие же явления будут иметь место, если попытаться остановить движущееся тело. Из изложенного следует, что гравитационные силы и силы инерции имеют одну и ту же природу, обусловленную взаимодействием тел с первичной субстанцией, и поэтому равенство гравитационной и инерциальной масс может рассматриваться как непреложный закон природы, а не постулироваться, как это сделано в общей теории относительности. Представление о гравитационных силах как результате давления на тела со стороны свободного пространства высказывалось неоднократно, но регулярно отклонялось из-за выявления определенных несоответствий наблюдаемых явлений тем явлениям, которые должны были бы наблюдаться при справедливости предлагаемых моделей. В частности, ряд предложений основывались на давлении на тела, создаваемого различными видами излучений. Эта модель легко опровергалась исходя из того, что поглощение этих излучений должно в приповерхностных слоях тел, что должно вести к перегреву этих слоев, что не наблюдается на практике. Наша модель основана не на поглощении каких либо частиц или видов излучения, а на вовлечении первичных частиц в структуру материальных образований, что в корне отличает нашу модель от ранее предлагавшихся. Представляет интерес рассмотреть подробнее механизмы взаимодействия вихревых структур при сближении. При сближении вихревых образований с произвольной ориентацией направления поступательной составляющей движения наблюдается два вида взаимодействия этих образований. Прежде всего происходит воздействие циклических составляющих этих образований на составляющие поступательного движения. Составляющие поступательного движения должны быть перпендикулярны плоскости, в которой происходит циклическое движение, причем эта ориентация должна выполняться не только по отношению к циклическому движению самого вихревого образования, но и по отношению к циклическому движению второго образования, когда влияние этого циклического движения на первое образование оказывается достаточно значительным. В результате возникают силы, стремящиеся развернуть вихревые структуры таким образом, чтобы направления поступательных составляющих движения были взаимно параллельны. Противостоящими силами являются силы, обусловленные взаимодействием собственно поступательных составляющих вихревых структур. Эти силы стремятся развернуть вихревые структуры так, чтобы направления поступательных составляющих были противоположны. Поступательные составляющие по существу

21.04.2008

определяют то, что мы регистрируем в качестве магнитного поля частицы, а известно, что при сближении двух магнитов они стремятся развернуться так, чтобы противоположные магнитные полюса были рядом. Однако циклическая составляющая движения первичных частиц значительно превосходит по скорости поступательную, а значит воздействие циклической составляющей будет превосходить взаимодействие поступательных составляющих. Поэтому при приближении друг к другу вихревые структуры переориентируются так, чтобы их поступательные составляющие были параллельны и сонаправлены. В этом случае между вихревыми образованиями с одинаковым направлением вращения создаются встречные потоки первичных частиц, которые из-за квазигравитационного взаимодействия вызывают торможение движения частиц, что ведет к увеличению плотности первичной субстанции в области между вихревыми структурами по отношению к плотности в окружающем эти структуры пространстве. Возникает градиент плотности, приводящий к давлению на вихревые структуры, вызывающему их взаимное отталкивание. Аналогично, в случае противоположных направлений вихревого движения, между вихревыми образованиями наблюдается пониженная плотность первичной субстанции, которая вызывает притяжение образований. Таким образом непосредственной причиной возникновения сил электрического взаимодействия (также магнитного) является возникновение градиента плотности первичной субстанции аналогично гравитационным взаимодействиям, различия только механизмы возникновения градиентов. Наконец, интересно рассмотреть еще одно известное явление. В современной физике считается, что электрический ток создает вокруг себя магнитное поле. Объяснения этому явлению не дается – считается, что таковы свойства нашего мира. Предлагаемая модель материи позволяет посмотреть на это явление иначе. При создании электрического поля в проводнике электроны за счет взаимодействия их поля с внешним электрическим полем получают упорядоченную составляющую движения, которая и создает электрический ток. Но одновременно, как уже указывалось, должно происходить упорядочение ориентации электронов относительно электрического поля. Электроны будут стремиться к такой ориентации, чтобы силовые линии магнитного поля, определяемые эквивалентной траекторией поступательной составляющей движения первичных частиц в вихревой структуре, были направлены перпендикулярно направлению электрического поля. В результате возникновения регулярных составляющих ориентации создается интегральное эквивалентное движение первичных частиц вблизи проводника, которое и составляет регистрируемое нами магнитное поле. Таким образом, магнитное поле тока физически не является следствием тока, а представляет собой результат воздействия электрического поля на ориентацию электронов. Электрический ток и магнитное поле являются следствием воздействия единой причины (электрического поля), но представляют собой явления, не являющиеся следствием друг друга. Мы достаточно схематически рассмотрели целый ряд явлений, являющихся объектом изучения физики. Естественно, что необходим более подробный анализ этих явлений с привлечением математической физики, но такая работа вряд ли по силам одному человеку и требует привлечения квалифицированных специалистов в различных областях физики. Тем не менее, как нам представляется, нам удалось, предложить и логически обосновать единый подход к явлениям мира на основе единой многомасштабной физической модели. Главное в этой модели – это ее относительная простота и отсутствие необходимости ссылок на то, что явления существуют потому, что так устроен мир.

21.04.2008

К сожалению, современные физики очень часто пользуются этой формулой, не желая признаваться в своем недопонимании физики и подменяя физический анализ иногда весьма хитроумными математическими теориями. Естественно, что целый ряд вопросов физики остается нерешенным или, что возможно, недостаточно обоснованным на основании рассмотренной модели, но модель представляет основу для выбора направлений, в которых следует искать решение этих вопросов. Например, одна из проблем состоит в возможностях экспериментального наблюдения первичных частиц. Можно предположить, что представителем этих частиц являются нейтрино, хотя только очень крупные образцы этих частиц могут оказывать прямое энергетическое воздействие на структуры нашего микромира, а абсолютное большинство этих частиц, пронизывая материю нашего мира в громадном количестве, остаются за пределами возможностей регистрации их существующими методами. Если такое предположение разумно, то становится очевидной бесплодность попыток определить, например, массу нейтрино, что в некоторой степени подтверждается большим разбросом в результатах разных исследований. Теряет в этом случае и смысл в описании этих частиц на основе подходов квантовой механики и становятся совершенно неприемлемыми малоубедительные теории многомерного мира, где количество координат доводится до абсурдной величины. Совершенно бесперспективной представляется трата денег на поиск и регистрацию «гравитонов». Из представленной модели явно следует, что гравитационное взаимодействие не является квантованным и время, за которое это взаимодействие реализуется, должно определяться скоростью света. Применение единой многомасштабной физической модели Мироздания (далее ЕФМ – единая физическая модель) далеко не ограничивается рассмотренными выше явлениями. Она позволяет по новому рассмотреть те явления, объяснение которых усилиями математической физики подчас доведены до такого состояния, что создают больше проблем, чем ответов на вопросы. Причем подчас в этих теориях выдвигаются такие идеи, что складывается впечатление о том, что их авторам совершенно не важно, чтобы в них был логический смысл – просто надо как-то проявить себя в научном мире. Далее мы рассмотрим ряд существующих теорий, проанализируем их с точки зрения логики и попробуем откорректировать их на основе ЕФМ.

### **3. Теория относительности и единая физическая модель Мироздания.**

С момента появления и до настоящего времени теория относительности испытывает постоянную критику со стороны ряда физиков. Как бы ни относились к этой критике сторонники теории, большое количество критических работ свидетельствует о том, что теория не может быть признана совершенной и содержит целый ряд спорных положений, которые не могут быть разрешены достаточно убедительно. Мы будем исходить из уже выше сказанного положения о том, что **специальная теория относительности (СТО)** в ее математическом виде достаточно успешно используется в расчетах систем, поэтому попытка полного отрицания математических основ этой теории вряд ли может рассчитывать на успех. Наш анализ СТО будет касаться, в основном, физической интерпретации этой теории, хотя мы коснемся и некоторых аспектов математической теории, базируясь на имеющихся в литературе данных. Что касается **общей теории относительности (ОТО)**, то в этом разделе мы коснемся некоторых ее аспектов,

21.04.2008

но основной анализ мы посвятим рассмотрению главного детища ОТО – теории расширяющейся Вселенной (теории большого взрыва) в следующем разделе, где постараемся доказать полную некорректность этой теории и дать на основе ЕФМ новую интерпретацию результатов экспериментальных наблюдений, использующихся для подтверждения ОТО. Основным положением теории относительности, определившим само ее название, является признание, в первую очередь, относительности движения в пространстве, т.е. утверждения, что не существует такого состояния, которое могло бы быть признано абсолютно неподвижным, и с которым могла бы быть связана система координат, относительно которой могло бы вестись определение параметров абсолютного движения. С таким утверждением можно согласиться, если учитывать бесконечность Вселенной. Однако представляется совершенно нелогичным, когда сама теория относительности в ее развитии фактически отрицает это положение. Отрицание, в частности, содержится в признании существования так называемого «сингулярного состояния» материи, которое следует из теории расширяющейся Вселенной и представляет собой состояние с бесконечной кривизной пространства, т.е. состояние абсолютной неподвижности. Найти какое-либо убедительное объяснение этому логическому противоречию в литературе мне не удалось. Существуют, например, рассуждения о том, что фактически в полной мере сингулярное состояние не реализуется, и мы не знаем того, что представляет собой мир в тот момент, когда должно наблюдаться сингулярное состояние [4,5,7]. Выдвигаются даже такие откровенно абсурдные идеи, как превращение в этом состоянии пространства во время и наоборот. Но в конце концов, что бы ни происходило фактически с материей в сингулярном состоянии, существование этого состояния определено однозначно теорией, а это значит, что ОТО откровенно отрицает принцип относительности и признает, что движение материи в наблюдаемой Вселенной начинается из неподвижного состояния, и что существует однозначно определенный момент времени, в который это движение началось. Другое внутреннее противоречие теории относительности выявляется при попытках объяснить так называемый «парадокс близнецов». Напомню, что этот парадокс возникает в результате утверждения в теории относительности, следующего из постулата об отсутствии абсолютной системы координат и состоящего в признании равнозначности в выборе в качестве начальной системы отсчета любого материального объекта. Тогда мы в случае полета космонавта в космическом аппарате со скоростью, близкой к скорости света, можем выбрать в качестве системы координат, относительно которой будем решать задачу, либо систему, жестко связанную с Землей, либо с космическим аппаратом. Из теории относительности следует, что время в движущемся относительно выбранной системы координат объекте будет течь медленнее, чем в неподвижном. Тогда в зависимости от выбора системы координат, два близнеца, один из которых оставался на Земле, а другой полетел на космическом аппарате, после встречи должны иметь различный возраст, причем, если систему координат связать с Землей, то моложе окажется космонавт, а если с космическим аппаратом, то моложе окажется тот, кто оставался на Земле. Этот парадокс был предложен Динглем в качестве доказательства некорректности принципа относительности, применение которого к парадоксу близнецов ведет к противоречивым выводам.

**М. Гарднер** в своей книге [6] так возражает Динглю: «Верно, что всякое движение относительно, но в данном случае имеется одно очень важное различие между относительным движением космонавта и относительным движением домоседа. Домосед неподвижен относительно Вселенной». Далее М. Гарднер развивает свои

21.04.2008

возражения на основе анализа движения объектов с учетом ускорений, возникающих при изменении направления движения космического аппарата, и появлении сил инерции. Однако, чем бы М. Гарднер ни объяснял неправоту Дингля, логика этого объяснения строится на том, что выбор объекта для привязки системы координат при решении задач не может быть произвольным, что среди равновозможных систем координат имеются предпочтительные, и значит, принцип относительности носит условный характер и при его применении требует учета целого ряда факторов, в частности, массы объектов, совершающих относительное движение. Более того, выбирая систему координат необходимо не только учитывать массу одного из движущихся объектов, но и массу других окружающих объектов, относительно которых выбираемый объект неподвижен или движется относительно медленно. Но тогда распространяя окружение объекта на всю Вселенную мы приходим к идее существования квазиабсолютной системы координат, которая отлична от абсолютной тем, что она должна быть привязана к центру массы совокупности космических тел, находящихся внутри замкнутой сколь угодно большой, но ограниченной области Вселенной. В зависимости от выбора области Вселенной движение центра масс может изменяться, однако в случае изотропного в крупном масштабе распределения материи во Вселенной квазиабсолютная система координат должна фактически стать абсолютной. Таким образом, анализируя парадокс близнецов, мы вновь приходим к тому, что декларируемый теорией относительности принцип относительности, по крайней мере, не может быть признан абсолютно доказанным. Существенно усложняется рассмотрение вопроса о принципе относительности в рамках ЕФМ. Иерархическое построение Мироздания предполагает наличие материальных образований на всех дискретных масштабных уровнях. Это означает возможность существования крупномасштабных неоднородностей в распределении материи в пространстве, обусловленных влиянием распределения материи на более высоких масштабных уровнях. Однако, очевидно, что размеры областей пространства, в которых возможна регистрация различия в средней плотности материи должны быть настолько велики, что мы просто не имеем инструментальных возможностей их обнаружения. Впрочем, для анализа структуры и взаимодействий материальных образований на основе ЕФМ этот вопрос не имеет решающего значения, т. к. ЕФМ использует вполне объяснимые на основе привычной нам механики физические механизмы и не требует привлечения идей на уровне приближающемся к мистике и схоластике. Следующим краеугольным камнем СТО является тезис о постоянстве скорости света и о невозможности превышения скорости света в относительном движении двух материальных образований. Если постоянство скорости света обычно не вызывает возражений, то ограничение относительной скорости при встречном движении часто вызывает неприятие и недоверие, хотя разумных возражений по этому вопросу мне слышать не удалось. С точки зрения ЕФМ скорость света является характерной эквивалентной поступательной скоростью для первичной субстанции и, естественно, не может быть превышена при движении материальных образований, состоящих из нее и представляющих собой устойчивые возмущения плотности этой субстанции. Однако скорость света в свободном пространстве должна зависеть от плотности первичной субстанции в соответствующей области свободного пространства. При увеличении плотности первичной субстанции должна увеличиваться своего рода «упругость» среды за счет усиления взаимодействия между первичными частицами, соответственно должна возрастать скорость света в свободном пространстве на нашем масштабном уровне. Однако физически зарегистрировать этот эффект мы не можем. Дело в том,

21.04.2008

что с изменением плотности первичной субстанции должны одновременно изменяться параметры материальных образований нашего мира, в частности, размеры атомов, молекул, тел. Учитывая, что наше познание относительно, мы не можем обнаружить изменений скорости света поскольку параметры наших измерительных систем и выбранные нами единицы измерения изменяются так, что скорость света в этих единицах остается неизменной. Косвенным подтверждением обоснованности такой точки зрения являются некоторые физические явления, наблюдаемые экспериментально. Одним из таких явлений является отклонение фотонов в гравитационном поле, что наблюдается при экспериментальном наблюдении отклонения изображения звезд, находящихся по отношению к нам на краю изображения Солнца. Это явление регистрируется при солнечных затмениях, и зарегистрированные положения звезд сравниваются с их положением при отсутствии Солнца на данном участке неба. Наличие градиента плотности первичной субстанции вблизи массивного космического тела, о чем мы говорили выше, должно приводить к изменению величины скорости света в радиальном направлении вблизи этого тела. При движении фотона в направлении перпендикулярном градиенту плотности первичной субстанции должно наблюдаться явление, которое представляет собой известную нам дисперсию света, обусловленную изменением показателя преломления в средах распространения, причиной которого является именно изменение скорости света. Поскольку плотность первичной субстанции увеличивается при удалении от массивного тела, очевидно, что искривление орбиты фотона должно происходить в сторону массивного тела. Однако, величина дисперсии в пространстве, заполненном первичной субстанцией крайне мала, и наблюдение искривления траектории полета фотона возможно только вблизи массивных тел, причем эти наблюдения в значительной степени затрудняются влиянием ряда факторов (рефракцией в солнечной атмосфере и др.), которые перечислены в работе В. Ацюковского [10], где результаты эксперимента рассмотрены достаточно подробно и отмечается значительный их разброс. Поэтому можно понять скепсис В. Ацюковского по поводу признания самого факта явления. Тем не менее с позиции ЕФМ явление вполне объяснимо на простой физической основе без рассуждений о мистической кривизне пространства. Следует отметить, что представленные выше рассуждения оправданы только для свободного пространства, т.е. пространства, не заполненного материальными образованиями нашего масштабного уровня. Как уже было отмечено, при попадании в материальные образования эквивалентная скорость поступательного движения первичных частиц уменьшается, и это означает, что в областях скопления скорость движения таких структур, как фотон, должна уменьшаться по сравнению со скоростью в свободном пространстве. Это изменение характеризуется величиной показателя преломления веществ. Другое известное явление состоит в смещении спектра излучения при размещении источника излучения на удалении от поверхности Земли и регистрации излучения на поверхности. На удалении от Земли плотность первичной субстанции повышена, а это означает, что размеры излучающих атомов увеличены и увеличены расстояния между энергетическими уровнями, в том числе уровнями, между которыми происходит излучательный переход. Соответственно, энергия излучаемого фотона должна быть повышенной, но если мы доставим измерительную аппаратуру на ту же высоту, на которой установлен излучатель, то ввиду изменения параметров аппаратуры мы не зарегистрируем увеличения энергии фотонов (по отношению к измерительной аппаратуре она окажется той же, что и на поверхности Земли). При движении фотона в сторону поверхности

21.04.2008

Земли скорость света уменьшается, но энергия фотона сохраняется, что должно привести к увеличению частоты, а значит к регистрации смещения спектра в фиолетовую область. Опять мы смогли дать физическое объяснение явления на основе ЕФМ без путанных рассуждений о влиянии сил гравитации на кривизну пространства. Признание невозможности превышения относительной скорости движения двух объектов величины скорости света по существу строится на выводах, следующих из применения преобразований Лоренца. Но преобразования Лоренца были выведены из условия существования неподвижного эфира. Эйнштейн воспользовался этими преобразованиями, построив на их основе теорию, в которой существование эфира, структура которого была непонятной и простейшие физические модели которого не подтверждались экспериментами, было заменено введением принципа относительности. Такой прием вполне оправдан для создания математической модели, но он абсолютно некорректен с точки зрения создания и развития физической модели, в нем использован типичный метод математической абстракции, который с точки зрения логики является вариантом метода аппроксимации. Поэтому, когда мы говорим о том, что относительная скорость двух сближающихся объектов, имеющих скорость близкую к скорости света, не может превышать скорость света, мы имеем ввиду, что взаимодействие этих объектов может происходить только так, как будто их относительная скорость не превышает скорости света. Это можно понять, т.к. при скорости приближающейся к скорости света любой материальный объект должен претерпевать изменения своей структуры, обусловленные тем, что эта структура образована взаимодействием первичных частиц, движущихся со скоростями вблизи скорости света. Приближение скорости движения объекта к скорости света должно нарушать систему взаимодействия первичных частиц и структуру материальных образований. К сожалению, современное состояние теории вихревого движения не позволяет исследовать эти явления детально. Таким образом, невозможность превышения относительной скорости величины скорости света является кажущимся явлением, прямая экспериментальная проверка которого невозможна, а при косвенной проверке мы, идя на поводу у математической теории, просто не можем правильно интерпретировать сущность наблюдаемых явлений. Особый интерес представляет книга **А. А. Денисова [11]**, в которой автор на основании математического анализа показывает, что ряд положений декларируемых теорией относительности, не вполне соответствует выводам, которые следуют из преобразований Лоренца, лежащих в основе математического анализа специальной теории относительности. В частности, он показывает, что математические выкладки не подтверждают утверждение о постоянстве скорости света при встречном относительном движении, не подтверждают выполнение принципа относительности и т.д. К сожалению А. А. Денисов в своем рассмотрении допускает ряд неточностей. Так при обсуждении результатов опытов Майкельсона он принимает необоснованное утверждение, декларируемое многими авторами работ, что опыты Майкельсона не показали наличия смещения интерференционных полос, что, как будет показано ниже, не соответствует действительности. Спорным представляется преувеличение роли информации в объяснении мировых физических процессов. Информация является специфической категорией, определяющей возможности и способы познания, что рассматриваться как способ взаимодействия структур неживой природы не может. Тем не менее, представляется, что в целом рассуждения А. А. Денисова содержат интересные мысли и удивляет тот факт, что сторонники релятивизма оставили книгу Денисова без внимания, делая вид, что она не заслуживает серьезного

21.04.2008

обсуждения. Это еще один пример слабости позиций релятивистского догматизма. Мы строим свою логику не на анализе математических аспектов теории относительности, а на поиске логических связей между явлениями, на сопоставлении тех представлений о явлениях, которые возникают на основе теории относительности и ЕФМ с наблюдаемыми закономерностями мира и результатами экспериментальных наблюдений. Вместе с тем, еще раз хочу подчеркнуть, что полностью согласен с выводом А. А. Денисова в послесловии к его книге, где он говорит, что «... как имитационная математическая модель теория относительности в ряде случаев дает практически приемлемые результаты, на которых базируется величайшее достижение (и проклятие) XX века – атомная энергетика». Уже отмечалось, что наличие эфира в определенном ЕФМ виде не противоречит математической теории релятивистской механики. Тем не менее многие физики продолжают настаивать на том, что отсутствие эфира подтверждается не только созданием теории относительности, но и многочисленными результатами экспериментальных исследований. В качестве примеров можно привести статью «**Майкельсона опыт**» в БСЭ [8.т.26], где буквально пишется, что «**Опыт, однако, не дал смещения полос при таких поворотах прибора, хотя точность его была повышена настолько, что даже при скорости Земли по отношению к эфиру  $V \sim 1,5$  км/сек смещение полос было бы обнаружено**». Еще более некорректным выглядит заявление в книге М. Гарднера [6], где говорится, что в экспериментах Майкельсона-Морли «... они не заметили и следа эфирного ветра!». Доказательство полного несоответствия таких заявлений истине содержится в уже упоминавшейся книге В. Ацюковского [10], где проведен скрупулезный анализ всех экспериментов, результаты которых используются в качестве обоснования отсутствия эфира. Причем В. Ацюковский не только приводит фактические результаты экспериментов, но и внимательно анализирует условия их проведения, обращая внимание на допущенные экспериментальные неточности. Напомню, что сущность опытов Майкельсона, проводившихся различными исследователями в различных условиях, состоит в том, что в случае движения Земли относительно неподвижного эфира на ее поверхности должен существовать «**эфирный ветер**», вызывающий изменение скорости света в направлении, совпадающем с направлением «ветра» или в противоположном ему. Причем скорость света в направлениях перпендикулярных направлению «ветра» должна оставаться неизменной. Используя интерферометр (интерферометр Майкельсона) с двумя взаимно перпендикулярными плечами, мы должны наблюдать смещение полос интерференционной картины в зависимости от ориентации интерферометра относительно направления «эфирного ветра». Скорость «**эфирного ветра**» только за счет вращения Земли вокруг Солнца по оценкам должна составлять **30 км/с**, что вполне доступно для регистрации эффекта при длине плеч интерферометра в несколько метров. Результаты многочисленных экспериментов показали, что в зависимости от условий экспериментов скорость «эфирного ветра» в тех случаях, когда эксперименты были поставлены грамотно, составляет от **3 до ~10 км/с**. Ряд экспериментов не зафиксировал «эфирного ветра», но в этих экспериментах явно наблюдаются отступления в технике эксперимента, например, выбор неоправданно малых размеров плеч интерферометра (**1-2 м в опытах 1880-1882 г. в опытах Кеннеди и Иллингворта в 1926-27 г.**). Тем не менее, зарегистрированная величина скорости «эфирного ветра» не достигает ожидаемой величины **30 км/с** и тем более величины **300-600 км/с**, предсказываемой В. Ацюковским на основе оценок с учетом движения Земли, движения Солнечной системы и движения Галактики. В. Ацюковский объясняет



21.04.2008

пониженную скорость «эфирного ветра» на основе предположения о газоподобной структуре эфира и учета явлений его поглощения. ЕФМ отрицает существование явления поглощения эфира материальными образованиями. Однако за счет участия первичных частиц в образовании материальных структур происходит искривление их траектории движения, что необходимо должно вызвать эффект рассеяния с разрушением регулярной составляющей движения первичных частиц, возникающей из-за движения Земли относительно квазиабсолютной системы координат, которая может быть приписана области Вселенной, в которой находится Земля и окружающие ее небесные тела. Возникающая в этом случае регулярная составляющая потока первичных частиц, попадая в атмосферу должна испытывать рассеяние и ее величина у поверхности Земли должна быть уменьшенной по сравнению с той величиной, которая наблюдалась бы при отсутствии атмосферы. Причем, чем ближе к поверхности Земли производят измерения, тем меньше должна быть скорость «эфирного ветра», что и наблюдается в экспериментах (3-3,5 км/с в экспериментах **Мерли** и **Миллера** на высоте от 0 до 250 м, 6-10 км/с в экспериментах Миллера и Майкельсона на высоте 1860 м). В случае расположения измерительной аппаратуры в закрытом помещении также следует ожидать снижение скорости «эфирного ветра» за счет рассеяния первичных частиц в стенах помещения. Этим можно объяснить различие в результатах Майкельсона и Миллера при измерениях на высоте 1860 м (6 км/с и 8-10 км/с). Миллер производил измерения при размещении аппаратуры в легком домике, а Майкельсон — в капитальном здании. Этим же может быть объяснено отсутствие «эфирного ветра» при размещении аппаратуры в металлической трубе (Майкельсон, Пис, Пирсов). К сожалению, опыты Майкельсона проводились достаточно бессистемно, поскольку отсутствовала физическая модель эфира, и целью эксперимента была только фиксация «эфирного ветра» и установление факта является ли эфир неподвижным или увлекаемым. Тем не менее, если принять, что эфир по своей структуре соответствует постулированной ЕФМ, то можно однозначно принять, что эфир существует, и его структура соответствует структуре предложенной нами первичной субстанции. Наконец, подтверждением отсутствия эфира считаются результаты экспериментов **Физо** и **Саньяка**. Эти опыты достаточно хорошо описываются применением метода сложения скоростей, основанного на преобразованиях **Лоренца**, но опять приходится напоминать, что соответствие явлений математической теории относительности логически никак не доказывает отсутствие эфира или другой субстанции, например, предлагаемой ЕФМ первичной субстанции, лежащей в основе структуры материи. Здесь можно привести мнение **С. И. Вавилова**: «... если бы явление Саньяка было открыто раньше, чем выяснились результаты опытов второго порядка, оно, конечно, рассматривалось бы как блестящее экспериментальное доказательство эфира»

**[С. И. Вавилов «Экспериментальные основания теории относительности», 1928, цитируется по [10]].** Не будем рассматривать другие эксперименты, проанализированные в [10], но можно утверждать, что нет ни одного эксперимента, результаты которого могут быть признаны однозначным доказательством отсутствия эфира. Более того, результаты опытов Майкельсона фактически подтверждают существование эфира, если признать его структуру, соответствующей предлагаемой ЕФМ структуре первичной субстанции. Не представляются логически обоснованными с точки зрения физики и рассмотренные ранее постулаты СТО, хотя математическое представление СТО может быть признано вполне приемлемым в качестве первого приближения для описания свойств материи.

#### **4. Теория расширяющейся Вселенной и единая физическая модель Мироздания.**

Достаточно полное представление о физической модели расширяющейся Вселенной можно получить из книг [4,5,7]. **И. Д. Новиков**, наиболее преданный сторонник и популяризатор этой теории, в своей книге «**Эволюция вселенной**» [4, с.107] однозначно утверждает, что факт расширения Вселенной является надежно установленным и навсегда останется в науке: «То, что вещество Вселенной было в прошлом сверхплотным и горячим установлено надежно и пересмотру не подлежит, как и теория расширяющейся Вселенной». Такое безапелляционное заявление в принципе противоречит внутреннему духу науки и свойственно догматическому подходу, в основе которого лежит не поиск все новых доказательств, а декларативный отказ от любых новых идей. **Теория расширяющейся Вселенной (ТРВ)** состоит в том, что в некоторый момент времени в прошлом материя находилась в состоянии с бесконечной плотностью (в сингулярном состоянии), а затем в результате «**Большого взрыва**» начала расширяться, что сопровождается уменьшением плотности материи в пространстве. В начальный момент взрыва вещество обладало крайне высокой температурой, которая по мере расширения падала, и вещество из состояния в форме фотонов, а затем плазмы, стало переходить в газообразное состояние, из которого по мере охлаждения и под действием внутренних сил гравитации стали образовываться известные нам материальные структуры. Дальнейшее расширение Вселенной стало замедляться из-за торможения под действием сил гравитации, и в современном состоянии плотность материи достигла уровня, соответствующего равновесному состоянию, определенному на основе решения уравнения Эйнштейна для стационарной Вселенной. ТРВ является следствием математической модели, полученной в рамках ОТО, и считается подтвержденной экспериментальными наблюдениями ряда явлений, таких как красное смещение спектров излучения удаленных звезд, наличие горизонта видимости во Вселенной, реликтовое излучение и другие. Однако физическая трактовка этих явлений весьма тенденциозна и явно подогнана под теорию. К сожалению, другие объяснения этих явлений не получили поддержки, что можно объяснить отсутствием логически обоснованной модели материи, которая могла бы противостоять представлениям ОТО. По нашему мнению, такой моделью является ЕФМ, в рамках которой представление о расширяющейся Вселенной, если учесть, что Вселенная имеет многомасштабную в целом многоуровневую структуру, выглядит неубедительным. В частности, утверждение И. Д. Новикова [4] о том, что «... в расширяющейся Вселенной гравитационно связанные тела – галактики, звезды, Земля – не подвержены космологическому расширению», выглядит с точки зрения представлений о физическом единстве Вселенной достаточно странно. Почему гравитационная связь касается только перечисленных структур и не распространяется на взаимодействие галактик? Причины такого парадокса релятивисты не обсуждают, хотя эта проблема в рамках ОТО представляется одной из ключевых. Проанализируем логику теоретических выкладок, приводящих к выводу о том, что Вселенная расширяется. Пользуясь математическим аппаратом ОТО, Эйнштейн, сделав предположение о линейной связи между тензором импульса – энергии и так называемым тензором Эйнштейна, характеризующим свойства четырехмерного пространства и зависящим от его кривизны, записал

21.04.2008

основное уравнение своей теории, которое названо уравнением Эйнштейна. Решение этого уравнения было найдено **Фридманом**, который свел уравнение Эйнштейна к системе двух дифференциальных уравнений, связанных между собой скоростью и ускорением радиуса кривизны пространства. Анализ показал, что существует три решения полученной Фридманом системы уравнений: стационарное и два нестационарных, соответствующих расширяющейся или сжимающейся Вселенной. Стационарное решение оказалось неустойчивым и, соответственно, не могло быть принято в качестве основного. Этот вывод показался Фридману и самому Эйнштейну логически не соответствующим тому, что ожидалось. Поэтому Эйнштейн пытался модифицировать свое уравнение [7], вводя в него дополнительный член, описывающий существование неких сил отталкивания, которые могли бы уравновесить силы тяготения и тем самым обеспечить получение устойчивого стационарного решения. Открытие красного смещения спектров далеких звезд и линейной зависимости величины смещения от расстояния до звезд (**закон Хаббла**) было расценено как экспериментальное подтверждение расширения Вселенной. Смещение спектров было объяснено эффектом Доплера, вызванным расширением материи. Чем дальше находится от нас звезда, тем больше времени необходимо, чтобы свет от нее дошел до нас, тем на более ранней стадии расширения Вселенной мы наблюдаем ее и тем выше скорость удаления звезды, а значит тем больше красное смещение спектра. Таким образом закон Хаббла оказался вполне подходящим подтверждением ТРВ. Попытка Эйнштейна ввести в свое уравнение член, обеспечивающий устойчивое стационарное решение, была отвергнута, поскольку в рамках существовавших представлений не было найдено логичное объяснение факту красного смещения. Признание расширения Вселенной однозначно требует признания существования начального момента, в котором материя была в состоянии с бесконечной плотностью, и физического явления, которое привело бы к началу расширения – Большого взрыва. Причины возникновения такого взрыва теория назвать не может, и это является одной из первых проблем физики, возникающих в связи с признанием ТРВ. Другой проблемой является уже упоминавшееся нами фактическое отрицание принципа относительности в случае признания существования сингулярного состояния, которое является базой для начала отсчета времени и для отсчета абсолютного движения. Наконец, третьей фундаментальной проблемой, вызываемой признанием ТРВ является вопрос о бесконечности Вселенной. Если полагать, что в сингулярном состоянии материя с бесконечной плотностью сосредоточена в бесконечно малом объеме [7], то за время, прошедшее с момента Большого взрыва, материя могла распространиться только на конечное расстояние. Тогда мы должны считать, что Вселенная конечна, но остается непонятным, что находится за пределами сферы разлета материи. Если полагать, что в сингулярном состоянии Вселенная была бесконечна [4], то резонно возникает вопрос о том, куда может расширяться Вселенная, куда будет деваться материя, плотность которой уменьшается. Новиков решает эту проблему крайне просто: «Очевидно, таковы свойства бесконечности. Увеличив бесконечность вдвое, будем иметь все ту же бесконечность!» По моему мнению, ничего более примитивного и неубедительного предложить для объяснения проблемы невозможно. Здесь Новиков напрочь отбрасывает физический подход и демонстрирует вульгарный математический формализм в трактовке понятия «бесконечность». Перечисленных проблем уже достаточно для того, чтобы усомниться в том, что ТРВ является «истиной в последней инстанции». Если следовать предложенной нами ЕФМ, то основным источником некорректности

21.04.2008

теории расширяющейся Вселенной является изначальное уравнение Эйнштейна. При составлении этого уравнения Эйнштейн учитывал только гравитационные взаимодействия между галактиками и отбрасывает инерциальные силы, которые необходимо должны возникать при относительном движении галактик. Он полностью игнорирует мысль о существовании упорядоченных структур, образованных галактиками, считая относительное движение галактик заведомо хаотическим, неупорядоченным. Отсюда следует и второй ложный постулат о том, что движению галактик можно приписать единую кривизну, которую он вводит как кривизну пространства. В такой ситуации естественно, что галактики во Вселенной при отсутствии других сил кроме взаимного гравитационного притяжения должны притягиваться друг к другу и образовывать все более крупные конгломераты. Чтобы этого не происходило необходимо в качестве начальных условий при решении уравнений задать «разбегание» материи с большой скоростью, т.е. предположить существование «Большого взрыва». Таким образом, решение Фридмана дало тот результат, который был «запрограммирован» Эйнштейном в самом принципе, на основании которого было создано его уравнение. В соответствии с ЕФМ Вселенная в целом является стационарным многомасштабным образованием, построенным на основе единых физических принципов и основывающемся на эквивалентности сил гравитации и инерции и их взаимодействии, обуславливающим существование устойчивых материальных образований за счет уравновешивания сил тяготения и сил инерции при циклическом движении. Теперь обратимся к трактовке экспериментальных фактов, которые считаются доказательством расширения Вселенной. Прежде всего остановимся на физической интерпретации закона Хаббла (красного смещения). Даже с точки зрения общих принципов строения материи в нашем мире нет ничего вечного, все имеет свое время жизни кроме самой Вселенной. Мы уже упоминали, что всякое вихревое образование в случае, если нарушаются его параметры, при которых оно считается устойчивым, может исчезать, не оставляя видимого следа, как бы «рассыпаться» на составляющие его части. К таким частицам, в частности, относятся электроны и позитроны, которые «рассыпаются» на составляющие их первичные частицы из-за хотя и очень малой, но конечной вязкости первичной субстанции, что мы, к сожалению, зарегистрировать нашими физическими средствами не можем ввиду малой интенсивности этого процесса (большого времени жизни этих частиц). Более сложные частицы «рассыпаются» на более крупные образования, чем первичные частицы, которые мы регистрируем, и поэтому мы можем определять их время жизни. Фотон является особой частицей, устойчивость которой определяется, прежде всего, его волновой структурой, его движением со скоростью, характерной для среды, возмущение которой он представляет (со скоростью света). Поэтому для фотона не является катастрофической потеря части первичных частиц в его структуре – он остается устойчивой частицей, хотя теряет часть энергии. Другими словами, вязкость первичной субстанции должна приводить к постепенной потере энергии фотоном, хотя и очень медленной, а это означает, что длина волны фотона должна медленно смещаться вначале в красную, затем в инфракрасную область, а затем в область радиоволн. Удивляют рассуждения Новикова [4, с.55], где он отрицает возможность самораспада фотонов на основе применения к фотонам закономерностей, установленных для других частиц (**μ-мезона**). Не считаю необходимым подробно останавливаться на доводах Новикова, но в качестве примера приведу одно из его суждений: **«Эта формула универсальна для всех частиц, в том числе и для фотонов (хотя для них формулы... сами не имеют смысла, так как фотоны всегда движутся**

21.04.2008

со скоростью  $c$ »). Это – типичный образец «логики» релятивиста, где, с одной стороны, признается неправомочность распространения на фотон, закономерностей, установленных для других частиц, но с другой стороны, без всякого обоснования утверждается, что эти закономерности справедливы для фотона. С помощью такой «логики» можно «доказать» любое самое абсурдное положение. Другим явлением, якобы доказывающим расширение Вселенной, является наличие горизонта видимости во Вселенной. Действительно, в стационарной бесконечной Вселенной свет от звезд должен был бы суммироваться и все наблюдаемое пространство должно было бы быть ярко освещенным. На самом деле мы наблюдаем в ночных условиях темное небо и на его фоне яркие точки звезд. Новиков объясняет наличие горизонта видимости тем, что до нас доходит только свет ограниченного числа звезд, расположенных на расстояниях, соответствующих времени, прошедшему с момента начала образования звезд. К тому же красное смещение ведет к изменению спектра удаленных звезд, что также обеспечивает ограничение освещенности неба. С точки зрения ЕФМ наличие горизонта видимости достаточно просто объясняется потерей фотонами энергии при распространении в пространстве, т.е. тем же эффектом, который приводит к красному смещению. Наконец, подтверждением расширения Вселенной считается открытие реликтового излучения. Реликтовое излучение представляет собой излучение в сантиметровом диапазоне длин волн, распространяющееся в пространстве Вселенной и регистрируемое на Земле как слабый радиосум, приходящий из Космоса и имеющий одинаковую интенсивность, не зависящую от направления оси антенны, с помощью которой он измеряется. Обычно обращают внимание на то, что спектр реликтового излучения соответствует формуле Планка для равновесного излучения с температурой 3К. С позиции ТРВ считается, что реликтовое излучение представляет собой равновесное излучение горячей плазмы, из которой состояла Вселенная на начальной стадии ее расширения. По мере охлаждения плазмы и образования газа пространство Вселенной стало прозрачным и излучение заполнило это пространство, постепенно меняя свой спектр под действием гравитации и эффекта Доплера. Считается, что именно это излучение мы наблюдаем в виде реликтового, причем смещение спектра оказалось таким, что он стал соответствовать равновесному с температурой 3К. Именно такое смещение спектра должно наблюдаться по результатам расчетов на основе ОТО (в которых сделаны определенные «натяжки»), из чего делается вывод, что в начальный момент после Большого взрыва материя во Вселенной представляла собой разогретую плазму и была однородной. К сожалению, в этих рассуждениях допущены серьезные неточности. Правильно утверждается, что сильно разогретая плазма непрозрачна, чем выше ее температура, тем больше она приближается к абсолютно черному телу. По мере охлаждения прозрачность должна увеличиваться, но одновременно с этим должен изменяться и спектр излучения, в нем должна появляться линейчатая структура, соответствующая составу веществ в ионизированной плазме. В том случае, если объем плазмы ограничен, мы наблюдаем излучение с ее поверхности, которое при высокой температуре плазмы действительно соответствует равновесному, но по мере охлаждения появляется линейчатый спектр. Таким образом, если расширение Вселенной происходило из малого объема, то действительно, с поверхности объема должно было исходить равновесное излучение, но распространение этого излучения происходило бы в свободное пространство со скоростью, превышающей скорость расширения материи. В этом случае мы никак не могли бы регистрировать это излучение, которое распространялось бы в бесконечность

21.04.2008

быстрее, чем Вселенная. В случае бесконечной расширяющейся Вселенной спектр излучения изменялся бы практически синхронно с охлаждением материи ввиду очень малой длины свободного пробега фотона в поглощающей плазме. Поэтому мы также не могли бы наблюдать равновесное излучение сильно разогретой плазмы, которое было бы поглощено самой плазмой. В лучшем случае мы могли бы наблюдать линейчатое излучение слабо разогретой плазмы, когда она стала уже достаточно прозрачной. Таким образом, объяснение реликтового излучения свечением плазмы на ранней стадии расширения Вселенной представляется наивным и в корне некорректным. С точки зрения ЕФМ, реликтовое излучение является суммарным излучением удаленных звезд, испытавшим красное смещение за счет потери энергии при длительном их движении во Вселенной. В этом случае потеря энергии фотоном во времени должна описываться экспоненциальным законом с постоянной времени в соответствии с [10], равной  $\sim 10$  млрд. лет. Форма спектра реликтового излучения определяется спектральным распределением потерь в окне прозрачности в сантиметровом диапазоне, где излучение практически распространяется без потерь на поглощение и рассеяние и где отсутствуют источники инфракрасного и длинноволнового излучения. Гладкий спектр реликтового излучения обусловлен тем, что в это излучение вносят вклад источники, находящиеся на разном удалении от Земли, их спектры относительно смещены на различные величины, и суммарный спектр оказывается гладким. Следует отметить, что реликтовое излучение должно вносить свой вклад и в длинноволновый радиодиапазон, но наличие источников излучения и поглощения в этом диапазоне просто не позволяет его зарегистрировать. Интересный вывод следует из наблюдения реликтового излучения. Однородность плотности реликтового излучения по отношению к направлению его распространения означает крупномасштабную однородность распределения материи во Вселенной. Этот вывод является очевидным. Однако вместе с тем было замечено небольшое смещение спектра реликтового излучения в зависимости от направления. Смещение спектра объясняют эффектом Доплера, обусловленным движением Земли относительно поля реликтового излучения. Но это означает, что поле реликтового излучения может быть выбрано в качестве базы для квазиабсолютной системы координат в очень большой области Вселенной. **Климишин [5, с.211]** прямо называет поле реликтового излучения «неоэфиром» и утверждает, что «... с неоэфиром можно связать систему координат, сопутствующую космическому субстрату, и ввести всемирное космологическое время». Причем он называет величину скорости Солнечной системы относительно системы координат, связанной с реликтовым излучением, 400 км/с и скорость движения центра нашей галактики в 600 км/с в направлении на созвездие Льва. Фактически эти утверждения являются отказом от признания принципа относительности, что представляется странным для релятивиста, тем более, что никаких комментариев, объясняющих это противоречие Климишин не дает. Проведенное рассмотрение показывает, что трактовка явления реликтового излучения в рамках ТРВ вызывает возникновение целого ряда необъясненных проблем и поэтому считать реликтовое излучение однозначным подтверждением ТРВ явно преждевременно. С другой стороны ЕФМ позволяет дать простой для понимания физический механизм явления, не требующий создания и обоснования новых фундаментальных физических представлений кроме признания самой ЕФМ. Определенные проблемы возникают при объяснении разнообразия форм материальных образований во Вселенной. Если Вселенная возникла сразу и развивалась по единым физическим законам, то формы структуры ее

21.04.2008

материальных образований должны иметь ограниченное разнообразие, определяемое различием в условиях образования структур. Однако одновременное существование черных дыр, белых карликов, квазаров и других типов космических объектов при предлагаемых ОТО физических механизмах их образования, представляется маловероятным. Более того, мы наблюдаем объекты, находящиеся на больших расстояниях от нас, а значит, мы наблюдаем их на значительно более ранней стадии от момента Большого взрыва, но фактически мы признаем, что в своем развитии они существенно опередили нас. Ниже мы будем рассматривать механизмы эволюции материи во Вселенной с точки зрения ТРВ и с точки зрения ЕФМ. Здесь достаточно только отметить, что бесконечное стационарное в целом существование Вселенной автоматически снимает постановку такой проблемы. Если различные материальные образования имеют различный возраст, то они находятся на разной стадии развития и существование единых механизмов мирового развития не препятствует существованию широкого разнообразия форм материальных структур. Подтверждением расширения Вселенной Новиков [4] считает наблюдаемую распространенность легких элементов (гелия и дейтерия). Причем он дает весьма путанное объяснение, логику которого трудно понять и которое содержит явные противоречия. Так сам Новиков высказывает ряд сомнений по поводу результатов этих исследований и возможности их однозначной интерпретации, а в итоге делает неожиданный вывод: «Следовательно, мы достаточно надежно знаем, что происходило в первые секунды расширения Вселенной». Такого рода доказательства вряд ли способствуют повышению доверия к доводам сторонников ТРВ. Наконец, подтверждением того, что Вселенная возникла одновременно, считаются результаты радиоуглеродного анализа веществ, из которых Вселенная состоит. В последнее время корректность этого метода подвергается серьезным сомнениям. Метод проверен для интервалов времени в несколько сот тысяч лет, но распространение его на миллиарды лет не представляется обоснованным. Достаточно отметить, что в последнее время появились сообщения о том, что попытки измерить возраст вновь возникших веществ в результате извержения вулканов дали неожиданный результат: эти вещества, как показали исследования, имеют возраст порядка 10 млрд. лет. Таким образом, безупречность этого метода вызывает серьезные сомнения. Сторонники ТРВ приводят целый ряд доводов, которые не являются прямыми доказательствами ТРВ, и потому вряд ли стоит рассматривать их здесь. Они вполне совместимы с представлениями ЕФМ и не могут быть использованы в качестве аргументов, обосновывающих ее отрицание. Таким образом, не существует ни одного теоретического положения или экспериментального явления, которые бы однозначно подтверждали справедливость ТРВ. Более того, все попытки обосновать эту теорию сопровождаются весьма неубедительными объяснениями физических явлений, рождающими больше проблем, чем доказательств. С другой стороны, представления ЕФМ оказываются достаточно простыми и очевидными, не связанными с возникновением новых проблем в фундаментальных представлениях физики. А это означает, что ЕФМ, по крайней мере, заслуживает серьезного внимания как новое направление в развитии фундаментальных основ современной физики. Далее мы коснемся вопросов эволюции материи во Вселенной, механизмы которой, естественно, в корне различны с позиций ТРВ и ЕФМ, хотя многие наработанные в рамках ТРВ идеи оказываются продуктивными в рамках ЕФМ.

21.04.2008

## 5. Физические механизмы эволюции Вселенной

Идеологи ТРВ рассматривают два этапа эволюции: первый этап состоит в образовании небесных тел и Галактик после Большого взрыва, а второй – в изменениях, происходящих внутри образовавшихся Галактик. Причем на втором этапе явления, связанные с расширением Вселенной, не рассматриваются, поскольку эти явления происходят со значительно меньшей скоростью по сравнению с локальными явлениями эволюции внутри Галактик. Мы не будем рассматривать подробно логику рассуждений сторонников ТРВ, остановимся только на некоторых моментах, выделяя те, которые представляются наименее логичными. На первом этапе после конденсации вещества и перехода его в газообразное состояние оно должно быть весьма однородным, что, по мнению релятивистов, подтверждается однородностью реликтового излучения. В это время в газе противодействуют две силы: сила тяготения между частицами и внутреннее давление в газе. В соответствии с теорией гравитационной неустойчивости в случае возникновения неоднородности в газе (сгущений) эти неоднородности могут увеличиваться за счет сил тяготения, если размеры неоднородностей превосходят так называемый критический размер **Джинса** [5]. Таким образом, в однородном веществе Вселенной возникают сгустки материи, которые впоследствии превращаются в твердые тела и их скопления (Галактики). Единая логика дальнейшей эволюции материи у релятивистов практически отсутствует. Здесь возникает широкое поле для всякого рода фантазий, которые подчас трудно признать даже гипотезами. Основной проблемой является физический механизм объединения свободных частиц в твердые тела. Действительно, известно, что силы тяготения в скоплениях частиц (а также внутри твердых тел) уменьшаются при приближении к центру скоплений за счет уравнивания сил тяготения в различных направлениях. Поэтому под действием только тяготения твердые тела образоваться не могут, и тем более не могут образоваться тела, имеющие повышенную плотность в их центре (в ядре). Среди разнообразных гипотез есть предположение о влиянии реликтового излучения, о возникновении вихревых процессов, о влиянии нейтрино и др. Ни одна из этих гипотез не выглядит логически убедительной, что заставляет Новикова признать: «Как видим, картины образования крупномасштабной структуры сильно разнятся в разных схемах. Мы пока не в состоянии сказать, какая соответствует истине». Иными словами, ОТО оказывается полностью беспомощной в объяснении образования галактик и составляющих их тел. И это после самоуверенных заявлений об однозначном признании ТРВ! Есть еще одна интересная проблема, на которую натолкнулась ТРВ при попытках объяснить структуру Мироздания: проблема «скрытой массы». Эта проблема возникла в связи с оценкой плотности вещества во Вселенной и в Галактиках. Было установлено, что эта плотность в 20-30 раз меньше, чем величина, которая следует из теоремы о вириале. В соответствии с этой теоремой, если скопление небесных тел находится в стационарном состоянии, то суммы удвоенной кинетической энергии составляющих тел системы и их потенциальной энергии равны. Отсюда был сделан вывод, что помимо массы тел, которые мы наблюдаем и массу которых можем подсчитать, существует некая «скрытая масса», которую мы не видим. В качестве этой массы релятивисты предполагают, в частности, массу нейтрино, которые по подсчетам могут создавать плотность вещества до **10-29 г/см<sup>3</sup>**, что в 30 раз выше плотности обычного вещества во Вселенной. Удивляет логика, которая



21.04.2008

используется релятивистами в этих рассуждениях. Они признают, что нейтрино практически гравитационно не взаимодействует с веществом. Но тогда о какой массе нейтрино можно вести речь? В ОТО есть два вида массы: гравитационная и инерциальная, причем постулируется равенство этих масс. Если нейтрино гравитационно не взаимодействует с веществом, то они однозначно не имеют гравитационной массы в принятом в физике смысле, а значит у них нет и инерциальной массы. Мне совершенно непонятна та путаница, которую вносят в физику релятивисты из-за небрежного обращения с сущностью понятий. При рассмотрении второго этапа эволюции Вселенной релятивисты также допускают некорректные или необоснованные заявления, но вряд ли стоит специально выявлять и подробно опровергать все эти заявления, поскольку на это требуется слишком много сил и времени. Перейдем непосредственно к представлениям, которые диктуются ЕФМ, а замечания по некоторым взглядам сторонников ТРВ будем делать по ходу изложения. Уже говорилось о том, что ТРВ в принципе не согласуется с ЕФМ, которая изначально декларирует стационарную в целом Вселенную, подвергающуюся локальным эволюционным изменениям. Сразу отметим, что эти изменения носят циклический характер, поэтому рассматривать эволюцию материи во Вселенной можно, начиная с любого этапа развития. При обсуждении физической природы гравитационных сил говорилось о том, что эти силы вызваны снижением эквивалентной скорости поступательного движения первичных частиц в веществах по отношению к скорости в свободном пространстве (**«застреванием» частиц в вихревых образованиях материи**). Повторим, что это явление не может считаться поглощением первичных частиц в принятом в физике смысле, но в дальнейшем для простоты будем называть его квазипоглощением, поскольку термин «застревание» не представляется благозвучным. Квазипоглощение первичных частиц, естественно, должно вызывать увеличение плотности материи в той области, где оно происходит, и увеличение температуры вещества. В случае, если тело имеет небольшую массу, увеличение плотности и температуры не может быть зарегистрировано имеющимися у нас средствами измерений, причем увеличение плотности приводит к возникновению внутренних напряжений в веществе, которые вызывают просто увеличение объема вещества, что ведет к снятию этих напряжений. За счет явления теплопроводности температура тела выравнивается с температурой окружающей среды, и мы не можем заметить эти изменения. В случае, если масса тела относительно велика, то увеличение плотности вещества в краевых областях тела также приведет к возникновению внутренних напряжений, которые будут сниматься увеличением объема тела. Однако во внутренних областях тела эти напряжения оказываются недостаточными для того, чтобы преодолеть сопротивление внешней оболочки тела, а теплопроводность недостаточно велика, чтобы обеспечивать охлаждение центральной части тела. В результате внутри тела образуется ядро, характеризующее повышенной плотностью и температурой вещества. Повышенная плотность вещества в ядре вызывает увеличение квазипоглощения первичных частиц в нем по сравнению с тем, что происходит во внешних областях тела, и, соответственно, ведет к дальнейшему росту плотности вещества и температуры ядра. Большие величины внутренних напряжений, создающих высокое внутреннее давление в веществе, препятствуют расплавлению вещества. Поэтому ядро крупных тел не является жидким, но это и не твердое состояние в привычном для нас виде: кристаллическое или стеклообразное. Вещество в ядре должно быть деструктурировано, оно должно представлять собой плотную упаковку первичных частиц, которые не могут образовать вихревые

21.04.2008

структуры типа электронов, позитронов, ядер и др., но находятся в состоянии относительного движения при существенно ограниченной длине свободного пробега. Другими словами, здесь не происходит «вдавливания» атомов вещества друг в друга, как иногда считают современные физики, а происходит разрушение вихревой структуры вещества с образованием бесструктурного состояния, которое нам пока неизвестно. При удалении от центра тел внутренние напряжения в них уменьшаются и снижается температура вещества за счет увеличения кондуктивного теплоотвода к поверхности. Соответственно в этих областях вещество находится в расплавленном состоянии (магма). По мере продолжающегося квазипоглощения первичных частиц температура и внутреннее давление в веществе в промежуточной оболочке тела возрастают и возникают силы, способные прорвать внешнюю оболочку (кору) тела, что приводит к возникновению явлений, регистрируемых нами как вулканическая деятельность. Вулканические явления способствуют снижению внутреннего давления в промежуточной оболочке тела и снижению ее температуры, но это ведет к проникновению части вещества из ядра в промежуточную оболочку. Известно, что если из некоторого объема газа, находящегося под повышенным давлением, выпустить часть газа, то на выходе возникает турбулентный поток, представляющий собой вихревые образования. То же самое следует ожидать при проникновении бесструктурного вещества ядра в промежуточную оболочку. Вихревые явления вызывают создание вихревых образований из первичных частиц, которые и представляют собой электроны, позитроны, протоны, нейтроны, ядра, которые, взаимодействуя между собой, образуют атомы и молекулы, являющиеся основой известных нам веществ. Естественно, что в наибольшем количестве должны в таких условиях возникать вещества состоящие из наиболее устойчивых и простых атомов. Причем вновь созданные атомы благодаря взаимодействию между собой создают молекулы, определяющие разнообразие возникающих веществ. Чем устойчивее атом и чем ниже его способность к соединению с другими атомами, тем большее количество соответствующего вещества мы должны наблюдать. Таким атомом является атом гелия, и именно гелий является наиболее распространенным газом во Вселенной. Таким образом, на основе ЕФМ нам удалось создать достаточно простую и, по моему мнению, весьма убедительную физическую модель, объясняющую структуру таких планет как Земля, образование вещества во Вселенной, вулканическую деятельность на планетах. Нетрудно понять, что неравномерность в распределении внутреннего давления и температуры должна влиять на внутренние процессы в толще планет, в частности, приводить к явлениям, которые наблюдаются нами, например, в виде землетрясений. Дальнейшая эволюция небесных тел должна идти по пути увеличения плотности и температуры ядра тела, к повышению интенсивности вулканической деятельности, увеличению температуры внешней поверхности тела и образованию все более горячей атмосферы вокруг него. В конечном счете разогрев тела приведет к тому, что оно будет иметь температуру, достаточную для возникновения термоядерных процессов, и тогда происходит рождение новой звезды. Таким образом, первичным источником энергии для звезд является не неизвестно как возникшая термоядерная реакция, а квазипоглощение первичных частиц, приводящее к увеличению температуры и массы небесных тел и создающее условия для возникновения термоядерных процессов. Дальнейшее увеличение температуры и массы звезд необходимо должно привести к тому, что термоядерная реакция охватит всю массу вещества звезды и произойдет взрыв, который уничтожит звезду, раздробит ее на осколки. Эти осколки, обладая высокой

21.04.2008

температурой и, соответственно, состоящие из вещества в жидком состоянии, должны приобрести сферическую форму и по мере остывания становиться либо более слабой звездой (если обломок велик), либо планетой. Кроме того, во Вселенную попадает большое количество тел разных размеров, которые мы регистрируем как метеориты и другие тела, и частиц, которые заполняют Вселенную, существуя в ней в течение времени жизни, определяемого устойчивостью их структуры. Разлетающиеся осколки звезд имеют не только радиальную составляющую скорости, но и вращательную, возникшую в результате исходного вращения взорвавшейся звезды и галактики, в которой она находилась. В результате часть небольших осколков образует планетарную систему с центром, роль которого играет осколок с большой массой. Так возникают системы с замкнутым циклическим движением типа Солнечной системы. Мы рассмотрели общую схему эволюции материи во Вселенной, но следует учитывать, что в каждом конкретном случае на процессы эволюции оказывают влияние различия в условиях протекания процессов, что, естественно, вызывает разнообразие в формах организаций материальных образований. В частности, мы наблюдаем двойные и тройные звезды, пульсирующие звезды, нейтронные звезды и др. Одним из факторов, влияющих на эволюцию небесных тел является плотность первичной субстанции в той области пространства, где находится тело. Если плотность первичной субстанции повышена, то интенсивность квазипоглощения первичных частиц возрастает, возрастает поглощение энергии небесным телом, повышается активность вулканической деятельности на планетах и интенсивность деятельности светящихся тел (звезд). Отсюда следует, что связь солнечной активности с вулканической деятельностью на Земле не является случайной, с одной стороны, но возрастание интенсивности вулканической деятельности не является следствием солнечной активности, с другой. Оба этих процесса имеют единую причину и потому наблюдаются синхронно, но из этого не следует, что они являются взаимозависимыми. Плотность первичной субстанции во Вселенной должна зависеть от взаимного положения небесных тел. Кроме того, в пространстве могут наблюдаться случайные изменения плотности первичной субстанции. По видимому, регулярные изменения плотности первичной субстанции в областях пространства, через которые движется Солнечная система, являются причиной регулярных изменений солнечной активности, а также изменений климата на Земле (например, 11-летние циклы). С прохождением Земли через зоны с существенно пониженной концентрацией первичной субстанции могут быть связаны ледниковые периоды. Наиболее последовательно эволюция материи во Вселенной в рамках ТРВ после появления вещества изложена в книге **Паркера** [7]. Кратко проанализируем его логику с позиций ЕФМ. Паркер исходит из того, что «около 5 миллиардов лет назад существовало гигантское газовое облако, состоящее, в основном, из водорода с небольшими примесями гелия и совсем малой доли (около 1 %) более тяжелых элементов». Это облако медленно вращалось. Под действием собственных гравитационных сил происходило сжатие газового облака, приведшее к образованию туманностей в виде сильно сплюснутой сферы с утолщением в центре сферы. Газ конденсировался и разогревался по мере сжатия, и в результате образовалось шарообразное скопление вещества в центре и кольца из вещества, подобные **кольцам Сатурна**. За счет столкновения и слипания частиц в кольцах образовались планеты. Уплотнение вещества под действием гравитации привело к повышению температуры до величин порядка 15 миллионов градусов, что привело к возникновению термоядерной реакции и образованию Солнца. Мощная взрывная волна при возникновении термоядерной реакции «сорвала

21.04.2008

газовую оболочку с ближайших планет и очистила Солнечную систему от газового тумана», состоящего из водорода и гелия. В дальнейшем за счет разогрева внутренних областей планет в результате радиоактивного распада и возникновения вулканической деятельности планеты приобрели атмосферу. Конденсация водяных паров из атмосферы Земли привела к появлению на ее поверхности воды. В соответствии с гипотезой, излагаемой Паркером, в центре Солнца должно происходить накопление и уплотнение более тяжелого чем водород, гелия, являющегося продуктом термоядерного «сгорания» водорода. Уплотнение гелия ведет к повышению температуры Солнца, и когда она достигнет 100 миллиардов градусов начнется термоядерное «сгорание» гелия, что должно привести к полному охвату ядра Солнца термоядерной реакцией и вызвать взрыв ядра Солнца. В результате этого взрыва внешняя водородная оболочка Солнца должна разлететься, но гелий вновь соберется в ядро и «... начнется спокойное горение; в окружающей водородной оболочке также вновь пойдет реакция». В конце концов, Солнце все-таки остынет, медленно сжигаясь и достигнув плотности «порядка нескольких тонн на кубический сантиметр». «Солнце превратится в белый карлик». В более крупных чем Солнце звездах выгорание гелия приведет к образованию углерода, который также будет сгорать и начнется образование неона, магния, кремния, фосфора, серы и никеля. С образованием железа процесс горения прекратится и из-за сильного давления в ядре звезды резко увеличивается температура и «... за какие-то секунды развивается колоссальный взрыв – рождается сверхновая». В результате взрыва сверхновой остается «...маленькая состоящая из нейтронов звездочка, называемая нейтронной звездой». Наконец, звезды сочень большой массой, которые, как показали расчеты, не могут превратиться в нейтронную звезду, в результате коллапса превращаются в черные дыры. Мы изложили схему эволюции небесных тел в рамках ТРВ очень кратко, стараясь только выделить основные положения логики эволюции и не останавливаясь подробно на описании происходящих при этом процессов. Паркер посвящает этим вопросам значительную часть своей книги [7], рассматривая различные модели предлагавшиеся учеными, занимавшимися этими вопросами. Можно полагать, что ряд частных теорий окажется полезным и в рамках ЕФМ, но в целом предлагаемая логика эволюции представляется нам в корне некорректной. Прежде всего, в основе этой логики лежат процессы образования тел за счет собственных гравитационных сил, что, как мы уже обсуждали раньше, представляется физически необоснованным. Газовое облако не может за счет собственных гравитационных сил превратиться в твердое тело, облако из малых тел не может образовать крупное небесное тело. Кстати, подтверждением этого являются упомянутые Паркером кольца Сатурна. Все планеты Солнечной системы возникли одновременно, и трудно понять, почему вещество в кольцах Сатурна не образовало отдельных планет под действием гравитации, в то время как возникли другие планеты. По той же причине представляется необоснованным утверждение, что первичным источником энергии в звездах является гравитационное сжатие, а именно эта идея положена Паркером в основу механизмов эволюции звезд. Источником внутреннего разогрева планет Паркер считает радиоактивный распад. Однако по мере распада выделение энергии со временем должно падать, что не наблюдается, вулканическая активность на Земле изменяется циклически, что вряд ли можно объяснить, если считать источником энергии радиоактивный распад. Большое внимание уделяют сторонники расширяющейся Вселенной так называемым черным дырам, которые по Паркеру опять-таки возникают в результате гравитационного коллапса вещества, т.е.

21.04.2008

в результате физически необъясненного явления. Авторы этой теории строят ее доказательство на базе выводов математической физики с учетом ОТО, но мы уже убеждались в том, что с помощью математики можно доказать что угодно, если заложить в исходные уравнения соответствующие математические положения. К сожалению для релятивистов, надежные экспериментальные подтверждения существования черных дыр отсутствуют. Был ряд сообщений об их открытии, но каждый раз оказывалось, что данных для подтверждения этих открытий явно недостаточно. Вообще, если подробно проследить логику изложения Паркера, то очень часто после изложения очередной идеи делается замечание, что эти теории не решают окончательно ряда проблем (имеют «свои трудности»). Тем не менее Паркер считает их доказательствами в пользу расширения Вселенной. Отрицание стационарной теории Вселенной Паркер строит на том, что «одной из основных трудностей теории устойчивого состояния является образование вещества в расширяющейся Вселенной. Откуда и как во Вселенной внезапно появляется вещество? Образование вещества означает, что Вселенная, т.е. галактики, по сути, постоянно рециклируются, а значит они должны иметь различный возраст». Далее Паркер утверждает, что возраст всех галактик одинаков и составляет 12-15 миллиардов лет. Последнее утверждение базируется на результатах наблюдений Хаббла, трактовка которых дается с позиций ТРВ. С точки зрения логики такое доказательство некорректно, т.к. дает логически «замкнутый круг». Кроме того Паркер вновь ссылается на решающую роль в доказательстве ТРВ реликтового излучения, но этот вопрос мы уже обсуждали ранее. Более интересным является упоминание Паркером о рециклировании вещества во Вселенной. Здесь следует вспомнить о том, что еще в 20-х годах Эддингтоном была предложена идея о возможном превращении массы в энергию. Причем он считал [7], что «только этот процесс и является источником энергии звезд». Отсюда следует, что идея внутреннего источника энергии в звездах, не связанного с гравитационным сжатием вещества или с радиоактивным распадом, уже высказывалась. Однако изза того, что не был предложен логически разумный физический механизм явлений, она так и не была принята. Вернемся к ЕФМ. В рамках ЕФМ превращение массы в энергию является составной частью эволюции вещества во Вселенной. Накопление большой массы в ядре небесных тел (не только звезд, но и планет) за счет квазипоглощения первичных частиц ведет к повышению температуры ядер, а значит к преобразованию массы в энергию. Причем одновременно происходит преобразование частиц из первичной субстанции, покидающей ядро, составляющих вновь создаваемые вещества. В этом состоит рецикличность вещества во Вселенной, о которой упоминает Паркер. Что касается возраста галактик во Вселенной, то с точки зрения ЕФМ он весьма различен, что подтверждается реликтовым излучением, если его трактовать не с точки зрения ТРВ, а с позиций ЕФМ. Причем, как мы уже не раз отмечали, механизм процессов в соответствии с ЕФМ значительно более прост, понятен и не создает той массы физических проблем, которые возникают в связи с ТРВ.

Существование черных дыр в рамках ЕФМ представляется невозможным. Можно предположить существование тел с высокой плотностью вещества, но не до такой степени, чтобы притягивать и поглощать фотоны. Последнее в рамках ЕФМ представляется откровенно абсурдным. Мы уже отмечали, что в условиях сверхвысоких плотностей, когда внутреннее давление в веществе очень высоко, происходит не «вдавливание» электронов в протоны или ядра, а деструктуризация вещества, состоящая в разрушении вихревых структур (электронов, ядер) и в превращении вещества в своего рода газ из первичных частиц, которые

21.04.2008

находятся во взаимном хаотическом движении при относительно малых расстояниях между частицами. Но это означает, что на более низком по отношению к нашему масштабному уровню должен возникнуть хаос. Это выглядело бы так, как если бы на нашем звездном небе исчезли бы галактики, уменьшилось расстояние между звездами и материя представляла бы гигантское скопление звезд, находящихся в хаотическом относительном движении. Такие явления, в принципе, можно было бы ожидать на нашем масштабном уровне, однако, по-видимому, вероятность их по отношению к нашему миру крайне мала и в таких условиях просто не могут появиться разумные существа, т.е. такой мир для разумных существ остается непознаваемым. Однако, предположить, что наши звезды и другие небесные тела «слиплись» в единый комок, обеспечивая ту плотность вещества, которая прогнозируется для черных дыр, было бы за гранью самых безумных фантазий. Поэтому можно предполагать, что плотность вещества в отдельных точках Вселенной может колебаться в значительных пределах, но сингулярное состояние вещества в том понимании, которое вкладывает в это понятие ТРВ, с точки зрения ЕФМ представляется просто абсурдным. Еще раз хочу напомнить, что никаких экспериментальных результатов, которые бы напрямую (без обработки методами ОТО) свидетельствовали о существовании черных дыр мы не имеем. Можно предположить, что по каким-либо причинам в пространстве Вселенной могут возникать области с повышенной плотностью первичной субстанции. Тогда при прохождении этих областей фотоны будут испытывать отклонения траекторий движения в сторону центра этих областей (за счет дисперсии) и мы можем в этом случае получить видимый эффект, состоящий в том, что в межзвездном пространстве имеются области, в которых отсутствуют светящиеся тела. Такой эффект может быть воспринят как наличие «черной дыры» в этой области, но это только кажущийся эффект, отнюдь не свидетельствующий о наличии в центре этой области пространства сверхплотного тела типа «черной дыры». Рассмотрим проблему «скрытой массы». Мы отмечали, что эта проблема появилась в связи с нарушением теоремы о вириале. Но эта теорема справедлива только для стационарных условий, т.е. для систем, образованных замкнутым циклическим движением. Применение теоремы о вириале к звездным скоплениям определяется предположением о том, что звезды в скоплениях вращаются вокруг центра массы скопления по замкнутым орбитам. Это предположение является очередной ошибкой, допускаемой некоторыми физиками из-за некорректных представлений о гравитационных взаимодействиях в скоплениях частиц или тел. Мы уже отмечали, что вблизи центра массы скопления силы гравитации уравниваются и в центре массы становятся равными нулю. Поэтому центростремительные силы, которые должны удерживать звезды на внутренних орбитах скопления должны быть малыми, не компенсирующими инерциальные (центробежные) силы, стремящиеся увести звезды с малых орбит на более удаленные. С точки зрения ЕФМ звездные скопления не являются структурами с замкнутым циклическим движением, они представляют собой вихревые структуры, которые не являются стационарными с точки зрения теоремы о вириале и создаются вовлечением в скопление все новых звезд и с последующим уходом этих звезд из скопления. Этот факт наглядно подтверждается формой спиральных звездных скоплений. На это также указывает тот факт, что скорость внешних облаков водорода в соседних с нами спиральных галактиках гораздо больше, чем должна быть по оценке на основе предположения о замкнутом циклическом движении. Таким образом, проблема «скрытой массы» обусловлена не существованием неких невидимых форм материи, а изначально некорректным

21.04.2008

подходом к формам организации материи в рамках ОТО. Не будем здесь рассматривать целый ряд теорий, представленных в книге Паркера [7]. Эти теории (квантовая хромодинамика, супергравитация, суперструны и т.д.) по существу представляют собой попытки создания демонстрационных физических моделей для иллюстрации математических теорий, в которых делаются попытки объяснить закономерности в поведении материальных образований. Но такой подход представляется малопродуктивным поскольку приводит только к фантазированию, абсолютно не согласующемуся со здравым смыслом. Релятивисты очень любят известное выражение Эйнштейна: «Здравый смысл – это предрассудки, которые складываются в возрасте до восемнадцати лет», которое, насколько мне известно, было произнесено в запальчивости. По моему мнению, это самое неудачное высказывание Эйнштейна, которого следовало бы стыдиться, а не цитировать его по всякому поводу. Здравый смысл является составной частью мудрости, которая приходит только с опытом, причем с глубоко осмысленным опытом, который недоступен в возрасте до 18 лет. Здравый смысл предохраняет человека от необдуманных поступков и от недостаточно осмысленных идей, ведущих к запутыванию сути дела, а не к решению проблем. Еще одно высказывание пользуется большой популярностью у современных физиков, смысл которого состоит в том, что для признания идея должна быть достаточно «сумасшедшей». В этом высказывании есть определенный смысл: новые идеи подчас представляются неожиданными и нелогичными, хотя через определенное время они получают подтверждение и становятся общепринятыми. Но вряд ли следует это положение воспринимать в примитивном смысле. К сожалению, следование некорректному высказыванию Эйнштейна и вульгарной трактовке мысли о «сумасшествии» идей завели современную фундаментальную физику в явный тупик, характеризуемый все новыми фантастическими предложениями, которые трудно признать физическими идеями с точки зрения здравого смысла. В отличие от ОТО и физических идей, появившихся в результате ОТО, ЕФМ дает, по моему мнению, вполне логичную и непротиворечивую модель Мироздания. Причем сами собой решаются многие проблемы, связанные с ОТО. Исчезает проблема вакуума: как передается энергия через «пустое» пространство? Просто решается проблема «скрытой массы». Просто объясняется природа реликтового излучения и искривления траекторий фотона вблизи массивных тел. Исчезают проблемы структуры галактик, первичного источника разогрева небесных тел, строения планет, климатических циклических изменений на планетах, вулканической деятельности и т.д. и т.п. Решается проблема единой природы гравитации, инерции, электрических, магнитных и внутриядерных сил. Мне кажется, что этого достаточно, чтобы хотя бы обратить внимание на ЕФМ и еще раз критически проанализировать идеи ОТО и ТРВ, которые явно дискредитировали себя настолько, что доверять им могут только откровенные догматики, не способные к критическому мышлению на основе логики.

## 6. Проблемы современной естественной философии

Мы уже раньше рассматривали вопрос о том, что такое материя. Но мы могли определить материю только с точки зрения того, что мы наблюдали в нашей практике. ЕФМ позволяет проанализировать понятие «материя» с новых позиций. Если выбрать какую-либо произвольную точку в пространстве, то мы можем оказаться либо внутри какого-то материального образования, либо в «пустом» пространстве между материальными образованиями. Пока мы рассматриваем

21.04.2008

проблему с позиций одного масштабного уровня все представляется достаточно понятным. Но все усложняется, если учесть бесконечность числа масштабных уровней. Выбранная точка пространства при переходе с одного масштабного уровня на другой может оказываться внутри материальных образований или вне их, в «пустом» пространстве для данного масштабного уровня. Таким образом в каждой точке пространства существуют материальные образования, но на разных масштабных уровнях. Отсюда следует, что пространство полностью заполнено материей, если учитывать бесконечную многомасштабность Мироздания. В мире не существует пустоты в полном смысле этого слова. Все мировое пространство заполнено материей. Тогда возникает вопрос: что такое материя? Бесконечное количество масштабных уровней предполагает, что нет такого масштабного уровня, материя которого могла бы быть признанной первичной субстанцией в полном смысле этого слова. Мы можем выделять первичную субстанцию для определенных масштабных уровней, но эта первичная субстанция в свою очередь состоит из материальных образований более низкого масштабного уровня, которые составляют для нее первичную субстанцию. Материя в абсолютно первичном виде просто не существует. Мы наблюдаем (ощущаем) материю только благодаря взаимодействию материальных образований на определенном масштабном уровне. Это означает, что материя есть не что иное, как наше ощущение движения. Когда мы говорим о движении, то всегда представляем себе перемещения каких-либо материальных образований. На самом деле все материальные образования есть результат движения материальных образований более низкого масштабного уровня. Поэтому определение материи, как нашего ощущения движения является не образным представлением, а буквальным определением материи. В этом состоит новизна в фундаментальных представлениях о материи, определяемых ЕФМ. Но эта новизна отнюдь не изменяет систему уже открытых и обоснованных законов физики, когда они относятся к определенному масштабному уровню, хотя требует более осторожного и обдуманного подхода к развитию новых идей, касающихся структуры материи. Следующей проблемой, представляющей интерес, является проблема наших возможностей в познании мира. Как в теории информации существуют ограничения передачи и обработки информации, определяемые шириной полосы частот системы, так и в познании мира можно говорить о ширине полосы (диапазоне) скоростей, измерение (ощущение) которых доступно человеку. Возможным пределом скоростей, который мы не можем преодолеть на нашем масштабном уровне, является скорость света. Мы представляем собой материальные образования, в основе которых лежит незамкнутое циклическое (вихревое) движение первичных частиц. Поэтому мы физическими методами можем воспринимать только то, что имеет аналогичную структуру. Но аналогичные по структуре материальные образования не могут двигаться со скоростью, превышающей скорость, характерную для первичной субстанции для мира нашего масштабного уровня, т.е. скорость света. Поэтому наше познание на основе существующих методов физики ограничено сверху явлениями, подчиняющимися изменением, скорость которых не превосходит скорость света. Нижний предел скоростей, которые мы можем регистрировать, определяется временем существования разумных наблюдений, т. е. временем, прошедшем с момента зарождения науки. В этом диапазоне мы можем с помощью существующего физического инструментария познавать мир. Тем не менее, пользуясь данными нам логическими способностями, мы можем расширить рамки познания, определяемые имеющимся физическим инструментарием. Интересной



21.04.2008

философской проблемой является проблема детерминированности и случайности в мире. Существует мнение, что случайность есть непознанная закономерность. Мы считаем, что это положение является абсолютно справедливым, хотя причины неосознанности закономерностей имеют принципиальные различия. Можно различать субъективные случайности, которые определяются тем, что мы просто не обращаем внимания на некоторые явления мира, в результате которых возникает то или иное событие. В частности, классический пример, который обычно приводится в учебниках по теории вероятности о случайности падения монеты («орел» или «решка») представляет собой типичный случай субъективной случайности. Зная параметры монеты и силу, которая прилагается для ее вращения, можно однозначно вычислить ее положение при падении. Случайность здесь состоит только в том, что мы не контролируем прикладываемую к монете силу. Однако есть люди, которые могут укладывать монету на ту сторону, которая им нужна, нарушая все законы вероятности. Другим примером субъективной случайности является падение подтаявшей сосульки на голову прохожего. Если бы прохожий просто обратил внимание на то, что он идет близко к зданию, что под крышей здания висят сосульки и что погода достаточно теплая и сосульки должны подтаивать, то сосулька ему на голову не упала бы. К тому же типу случайностей можно отнести случайности, которые принципиально могут быть предсказаны, но для их предсказания необходимо проведение сложных исследований, которые просто не могут быть проведены при современном состоянии вычислительной и экспериментальной техники или могут быть проведены в сроки, не удовлетворяющие требованиям практики. Так время падения сосульки может быть определено, если измерить ее параметры и знать температуру воздуха, но очевидно, что легче просто заранее сбить сосульки, чем проводить исследования и расчеты, чтобы предсказать событие, которое в принципе может быть предсказано. В отличие от субъективной случайности существует объективная, которая в принципе не может быть предсказана из-за того, что мы принципиально не можем произвести необходимые расчеты. К таким случайностям относятся процессы в микромире, которые подчиняются известному соотношению неопределенностей Гейзенберга. Элементарные частицы представляют собой вихревые структуры, в которых количество и размеры участвующих в структурах первичных частиц постоянно изменяется в определенных пределах, ограниченных условиями устойчивости структуры. Создание теории устойчивости вихревых структур, возможно, позволило бы вывести соотношение неопределенностей Гейзенберга на строгой математической основе. По моему мнению, нам удалось дать физическую интерпретацию соотношения неопределенностей, основанную не на феноменологических представлениях квантовой механики, а на базе анализа внутренней структуры физической модели элементарных частиц. Теперь перейдем к классу явлений, которые до настоящего времени вообще никак не объясняются физикой. Прежде всего к ним относятся НЛО (неопознанные летающие объекты). Многие наблюдатели НЛО отмечают наличие вращательного движения в структуре НЛО. Естественно, мы будем рассматривать только те НЛО, которые не обусловлены техногенной деятельностью человека и не представляют собой, например, «отходы» от запуска ракет, зонды и др. При образовании атомов веществ внутри Земли должно выделяться значительное количество свободных первичных частиц, которые покидают Землю через ее поверхность. Как уже отмечалось, движение этих частиц должно носить турбулентный характер, что может приводить к образованию вихревых структур различного масштаба в пространстве, в том числе, вихревых структур, размеры которых могут быть достаточно

21.04.2008

значительными по отношению к масштабу нашего макромира. Такие структуры могут воздействовать на элементарные частицы нашего мира и образовывать устойчивые, хотя и с конечным временем жизни, образования. Быстрое движение частиц в такой структуре вызывает свечение, и такая структура наблюдается как НЛО. На вращение структур НЛО указывают следы, оставленные рядом НЛО на поверхности Земли. Иными словами, то, что иногда наблюдается как НЛО, является природным явлением, сходным с явлением шаровой молнии, но имеющим значительно большие размеры и меньшую плотность энергии. Это еще раз подтверждает, что устойчивые вихревые явления играют существенно более значительную роль в нашем мире, чем это предполагает современная физика. Современная физика никак не может объяснить ряд явлений, которые называют «паранормальными» и к которым относят, в частности, телекинез и телепатию. Не умея объяснить эти явления многие физики просто высказывают сомнения в достоверности их существования или даже однозначно их отрицают. По моему, сегодня отрицать существование этих явлений означает проявлять крайний догматизм в физике, состоящий в том, что если что-то не находит объяснения, то это не может иметь место в принципе. Такая позиция далека от науки и может только тормозить ее развитие. Мышление является очень сложным явлением, феноменологическое описание которого изобилует различными теориями, но физический механизм которого до сих пор не определен. В живом организме происходит постоянный обмен и обработка информации. Та информация, которая появляется в нашем сознании, представляет собой очень малую часть информации, необходимой для слаженного действия живого организма. Даже для простого шевеления пальцем необходимо строго синхронизировать действие многих мышечных клеток, их энергетическое обеспечение в необходимом объеме, обеспечение необходимого отвода тепла, вывод отработанных продуктов жизнедеятельности. Все это не может происходить хаотически, необходима сложная налаженная система управления, реагирующая на любые изменения внешних условий и корректирующая возможные отклонения в работе организма. Кроме того необходимо постоянное регулирование деятельности внутренних органов. Наконец, важной функцией является отбор и вывод необходимой информации в сознание живого организма. Предполагать, что обработка и передача всей необходимой для деятельности живого организма информации имеют химическую природу трудно, поскольку химические процессы являются относительно медленными и не удовлетворяют требованиям избирательности, необходимым для того, чтобы обработка одних элементов информации не искажала процесс обработки других. Аналогично трудно признать, что в основе процессов обработки информации в живых организмах лежат электрические или электромагнитные явления. Эти явления подвержены влиянию внешних воздействий и требуют устройств защиты от внешних электромагнитных помех, которыми живые организмы не обладают. Нам знакомы явления срыва изображения и звуковых помех в телевизоре, когда во время грозы сверкает молния или когда где-то по соседству работает искрящийся электромотор. Но эти явления никак не влияют на деятельность нашего организма, если мы не воспринимаем яркую вспышку нашим зрением или не слышим громкий шум с помощью наших органов слуха. Для того, чтобы обеспечить устойчивость работы систем в таких условиях необходимо обеспечивать такое отношение сигнала к шуму, что система должна была бы быть настолько энергоемкой, что никакие способы ее охлаждения не были бы эффективными в тех объемах, в которых проводятся эти операции. Система должна была бы просто перегреться и выйти из

21.04.2008

строю из-за перегрева. Физическая модель теории относительности вообще не рассматривает эти вопросы, поскольку никакой кривизной пространства или другими представлениями теории объяснить физический механизм процессов мышления и сознания в живых организмах не представляется возможным. С позиции ЕФМ возможно сделать некоторые предположения о физическом механизме рассматриваемых процессов, хотя окончательное разрешение этой проблемы требует серьезных исследований. Мы можем только выделить одно из направлений, в котором эти исследования следовало бы проводить. Признание существования первичной субстанции позволяет предположить, что возможна устойчивая структура этой субстанции не только на примитивном уровне организации элементарных частиц, но и на уровне существенно более сложных образований. Многие наблюдения указывают на то, что помимо непосредственно наблюдаемого материального тела живых организмов существует некое образование, которое называют «астральным телом», создающим биополе. Официальная физика упорно отрицает это явление, хотя его существование подтверждается многими фактами, а отрицание строится по известной догматической формуле: «этого нет потому, что не может быть никогда». Возможность дистанционного воздействия на окружающий мир путем воздействия на первичную субстанцию подтверждается таким явлением, как телекинез. Явление телекинеза сегодня можно считать надежно подтвержденным. Более того, в существовании телекинеза может убедиться каждый желающий. Мне удалось зафиксировать явление телекинеза с помощью простого опыта, который был рекомендован специалистами. Опыт состоял в том, что мной был изготовлен полый цилиндр из плотной бумаги, который устанавливался на перевернутой стеклянной банке таким образом, чтобы не касаться ее, но имел бы возможность свободно вращаться, для чего в верхней части цилиндра укреплялась игла, которая вертикально устанавливалась в центре дна перевернутой банки и на которой практически был подвешен цилиндр. Игла играла роль подшипника, обладающего очень малым сопротивлением трения. Если теперь охватить цилиндр руками, не касаясь его, и сосредоточить все мысли на том, чтобы заставить цилиндр вращаться, то после некоторой тренировки это удастся сделать. Важно то, что по своей воле можно заставить цилиндр вращаться в том направлении, в котором вы желаете. Следует отметить, что для обеспечения вращения требуется значительное внутреннее напряжение. При проведении опыта чувствуется слабое покалывание в кончиках пальцев рук. Опыт удавался и другим людям, причем особо он удавался детям. Предполагать, что вращение цилиндра обеспечивается тепловыми потоками воздуха за счет его подогрева руками, трудно, поскольку в этом случае непонятно, как можно добиться вращения цилиндра в заданном направлении. Естественно, что у обычных людей эффект телекинеза проявляется слабо. Однако есть люди, обладающие повышенными способностями телекинеза. Таким человеком была известная **Кулагина**. Группа ученых физиков провела исследование ее способностей. Во-первых, было установлено однозначно, что явление телекинеза существует и не является результатом жульничества. Во-вторых, было установлено, что в момент проведения сеанса телекинеза в помещении, где проводились эксперименты, специально установленные магнитометры регистрировали сильное магнитное поле. опыты проводились в лаборатории института и возможность размещения вблизи места опыта каких-либо внешних источников магнитного поля была исключена. Мы уже указывали, что в соответствии с ЕФМ магнитное поле является результатом поступательной составляющей движения потока первичных частиц. Исходя из этого можно

21.04.2008

предположить, что Кулагина умела создавать такие потоки, которые вызывали с одной стороны гравитационное воздействие на объекты, а с другой – регистрировались как магнитное поле. Поэтому, по моему мнению, сомнений в существовании явления телекинеза не может быть, а объяснение физического механизма этого явления может быть найдено на основе ЕФМ. Более сложно объяснить явление телепатии. В телепатии участвуют два различных существа, и как происходит их взаимодействие понять трудно, не зная структуры образований первичной субстанции, создаваемых живым существом. Более того, само явление телепатии проявляется не настолько очевидно и не настолько изучено, чтобы пытаться создавать физическую модель. Тем не менее, само существование первичной субстанции не исключает возможности дистанционной передачи информации без использования электромагнитных или акустических волн. Еще одним явлением, которое, по видимому, определяется взаимодействием на уровне первичной субстанции, является чувственное видение объектов и их цвета без участия зрения, которое демонстрируют отдельные люди, обладающие этим талантом, в частности, известный демонстратор таких явлений – Горный. Возможность воздействия живых организмов на первичную субстанцию позволяет сделать другие предположения о связи первичной субстанции с живым организмом. Можно предположить, что живая клетка отличается от структурных образований неживой материи тем, что вокруг нее образуется устойчивое возмущение первичной субстанции, структура которого по сути определяет структуру клетки. Более того, это возмущение возникает раньше клетки и затем диктует возникновение клетки с заданной структурой. Интегральная система этих возмущений образует так называемое астральное тело. Именно это тело обеспечивает взаимодействие клеток, организует синхронность их деятельности и перенос управляющих сигналов внутри организма. Это астральное тело, представляя собой в целом комплекс возмущений первичной субстанции, вызывает возникновение определенной устойчивой, но подвижной структуры вокруг живого организма, что регистрируется нами как биополе. Если принять то, что изложено выше, то далее можно предположить, что операции мышления происходят не на уровне атомов и молекул, а на уровне организованной первичной субстанции или другими словами – на уровне астрального тела. Тогда роль мозга сводится не к проведению логических операций мышления, а к управлению организации мышления и извлечению результатов мышления из структур астрального тела с преобразованием этой информации в вид, приемлемый для восприятия нашими органами чувств, т.е. в образные представления. Хранителем информации в этом случае также является не мозг, а структура астрального тела. Мозг дает команду на проведение поиска в памяти, а затем преобразует полученную информацию. Для косвенного подтверждения изложенной гипотезы можно привести факты существования чувства боли в ноге, которая отрезана. Отрезана телесная нога, но структуры астрального тела сохранились и процессы, происходящие в ней, продолжают и передается информация, которая воспринимается организмом как боль. Устойчивость структуры астрального тела наводит на еще одну мысль. Если астральное тело устойчиво, то оно должно сохраняться после смерти живого существа. Это означает, что жизнь после смерти отнюдь не столь фантастическое предположение. Отсутствие мозга и органов чувств должны изменить восприятие результатов деятельности структур астрального тела, но эта деятельность может продолжаться достаточно длительное время. Как ее может воспринимать умершее существо предполагать трудно, но если эта деятельность продолжается, то она как-то должна

21.04.2008

фиксироваться с помощью внутренней структуры астрального тела. Фактически мы пришли к мысли о том, что понятие «душа» является не таким уж идеалистическим понятием, как считают вульгарные материалисты. Другой вопрос – душа не может быть бессмертной. Как и всякое устойчивое возмущение первичной субстанции это комплексное возмущение должно постоянно терять свою структуру. Причем в первую очередь должны разрушаться менее устойчивые подвижные структуры, а к ним относятся структуры, определяющие память. Далее должны разрушаться менее подвижные структуры, определяющие индивидуальные особенности личности. Наиболее устойчивыми структурами должны быть структуры, определяющие вид биологического существа, т.е. определяющие структуру генов. Астральные образования, по-видимому, могут перемещаться в пространстве с большими скоростями, причем они могут путешествовать в космическом пространстве и присутствовать во всех областях космоса. Если такое образование попадает в область, где присутствуют органические соединения, то оно может выстраивать из этих органических соединений биологические структуры, прежде всего генного типа. Таким образом в областях, насыщенных органическими соединениями, возможно возникновение биологических структур, если для этого существуют благоприятные внешние условия. Очевидно, что наибольшей концентрацией в пространстве должны обладать наиболее простые структуры астрального тела, возникшие, в частности, в результате постепенного разрушения сложных структур или появившиеся в результате отмирания простых биологических организмов. Поэтому при образовании на небесных телах благоприятных условий и достаточной концентрации органических веществ в первую очередь возникают простейшие биологические организмы. Причем вероятнее всего возникновение этих организмов в средах, где концентрация органических веществ наиболее высока, т.е. для такой планеты, как Земля, в воде. В дальнейшем происходит эволюция этих простейших организмов за счет того, что возникают условия для присоединения более сложных астральных структур и повышается вероятность их возникновения. Соответственно, эволюция биологических организмов определяется усложнением структуры астрального тела за счет присоединения новых более сложных составляющих структур первичной субстанции при возникновении соответствующих условий. В частности, присоединение тех или иных астральных структур определяется таким фактором как необходимость приспособления к внешним условиям или повышения жизнеспособности биологических организмов. Этому способствует **естественный отбор**, провозглашенный **Ч. Дарвиным** в качестве основного фактора эволюции биологических организмов. В отличие от теории Ч. Дарвина эволюция, по нашему мнению, происходит не в результате спонтанных изменений в организме особей, а в результате своего рода использования «опыта», накопленного Вселенной в виде астральных образований, невидимых нами, но присутствующих во всем мировом пространстве в виде устойчивых структур первичной субстанции. Другими словами, биологическая жизнь является фундаментальным свойством Мироздания, а не исключительным явлением, характерным для узко ограниченных зон пространства Вселенной. Видимые формы биологической жизни действительно наблюдаются в ограниченных зонах, но невидимые формы, по-видимому, присутствуют везде. Развитые представления свидетельствуют о том, что в бесконечной Вселенной должна существовать биологическая жизнь, подобная жизни на Земле, причем можно предполагать, что она должна иметь единые истоки, это во-первых. Во-вторых, никакими опытами или расчетами оказалось невозможным объяснить

21.04.2008

возникновение биологической жизни из неживой природы, например, на основе случайных процессов, и неоднократно высказывались мнения о том, что биологическая жизнь занесена к нам из Космоса. Причем иногда предполагают, что она занесена к нам в виде биологических генов, достигших Земли с помощью космических тел (метеоритов или др.). Но такое предположение малоубедительно, поскольку вряд ли биологические образования этого вида могли пережить путешествие в условиях космического пространства. В-третьих, теория эволюции Ч. Дарвина встречает ряд трудностей в объяснении появления ряда видов, произошедшего не путем постепенной эволюции, а как бы «скачком» из-за чего до сих пор теория эволюции подвергается сомнению. Еще одним явлением, не признаваемым современной физикой, но вызывающим определенное доверие у многих людей, является астрология, предсказания которой нередко сбываются. Человек при своем рождении выходит из-под защиты материнского организма в мир, находящийся в условиях определенной квазиплотности первичной субстанции. Можно предположить, что именно эти условия воспринимаются как наиболее комфортные на протяжении всей жизни. При изменении положения планет квазиплотность первичной субстанции на Земле будет изменяться, хотя и на небольшую величину. Эти изменения могут регистрироваться астральными телами и вызывать состояние определенной дискомфорта в самочувствии. Отсюда следует, что зная условия, при которых произошло рождение человека, и предсказывая изменение этих условий на основе вычисления положения планет, можно предвидеть периоды времени, в которых человек должен чувствовать особый внутренний дискомфорт, что и предсказывает астрология. Естественно, астрология может только предсказать возникновение неблагоприятных состояний, но вряд ли можно серьезно относиться к предсказаниям конкретных событий в жизни человека на этой основе. Для нас важно то, что мы смогли сделать предположения о физической природе астрологии, что еще раз подтверждает продуктивность ЕФМ. Следует обратить внимание на некоторые наблюдения, описанные в книге **А. Форда «Жизнь после смерти» [16]**, которые подтверждают существование неких образований, остающихся после смерти человека. Интересны наблюдения, свидетельствующие как бы о «переселении душ» и состоящие в том, что наблюдаются люди, которые помнят нюансы жизни других людей, с которыми они никогда не были знакомы и которые умерли подчас задолго до их рождения. Интересны случаи владения некоторыми людьми языками, которые они никогда не изучали, более того, языками, которыми в настоящее время никто не пользуется. Объяснить это можно только тем, что в отдельных случаях (с очень малой вероятностью) к астральному телу этих людей могут присоединяться достаточно сложные астральные образования, оставшиеся от других, уже умерших людей. Возможно, что для этого необходимы какие-то особые условия, но полностью отрицать эти явления, учитывая, что книга Форда является не единственным источником, упоминающим о таких явлениях, вряд ли было бы правильным. Мы вновь постарались показать, что ЕФМ располагает очень широкими возможностями в том, чтобы наметить направления рассуждений, которые могут оказаться перспективными для физического объяснения даже тех явлений, которые сегодня просто не могут быть объяснены на основе современных физических моделей. Понятно, что дать строго обоснованные и детализированные объяснения многим явлениям мы не можем ввиду того, что сами эти явления изучены недостаточно, а сама ЕФМ только намечена нами в виде основных принципов строения материи и требует значительных усилий в дальнейшем ее развитии и детализации. С другой стороны, мы неоднократно отмечали, что

21.04.2008

современные физические модели мира постоянно наталкиваются на возникновение все новых фундаментальных проблем в физике, а перед рядом явлений просто оказываются беспомощными. Некоторые ученые уже давно обратили внимание на нелогичность и тенденциозность релятивистского догматизма, но релятивисты упорно придерживаются своих догматов и упорно не замечают критики в адрес своей теории, продолжая настаивать на справедливости тех положений этой теории, которые многократно подвергались вполне обоснованной критике. Ряд ученых, несмотря на давление со стороны сторонников релятивизма, захвативших ключевые позиции в руководстве современной физикой и стремящихся подавить всякое инакомыслие, продолжают свои исследования, и публикуют сообщения о новых идеях, многие из которых созвучны (хотя и не всегда совпадают) с идеями, заложенными в ЕФМ. Становится очевидным, что физическая структура Мироздания значительно более сложна, чем это представляет современная официальная физика и требует создания новых идей и подходов, среди которых, мы надеемся, наша ЕФМ достойна того, чтобы на нее было обращено внимание.

## Заключение

Мы кратко познакомились сединой физической моделью Мироздания и с использованием этой модели для объяснения ряда явлений мира. По моему мнению, эта модель достаточно проста, не рождает неразрешимых физических проблем и позволяет достаточно убедительно описать физические механизмы практически любых явлений, которые наблюдаются в мире. В результате признания ЕФМ можно сделать ряд практических выводов полезных для дальнейшего развития фундаментальных исследований в физике. Прежде всего из ЕФМ следует, что дальнейшее развитие ТРВ бесперспективно. Можно придумывать все новые фантастические идеи типа превращения пространства во время или экзотических суперструн и т.д., но к истине мы не сможем приблизиться на этом пути ни на шаг. Вселенная является стационарной и бесконечной. Если принять, что в [экспериментах Хаббла](#) максимальное зарегистрированное смещение длины волны составляет 5,5 раз (для излучения квазаров) [4], то это в соответствии с ЕФМ означает, что фотоны долетели до Земли за приблизительно 15 млрд. лет, т.е. за время, близкое к возрасту Вселенной, определяемому ТРВ. Но если принять, что реликтовое излучение также является излучением отдаленных звезд, постепенно потерявшим энергию, то измеряемый возраст Вселенной оказывается более 100 млрд. лет, причем и этой величиной он не ограничен. Все это свидетельствует о том, что возраст Вселенной отнюдь не ограничивается величиной в 10-20 млрд. лет, которые ему отводит ТРВ. Абсолютно бесперспективной является трата денег на обнаружение гравитронов. Гравитационное поле не состоит из вихревых образований, а это значит, что оно не подчиняется правилам квантования, которые определяются вихревыми формами движения. По той же причине бесперспективными являются попытки определения массы нейтрино. Нейтрино не являются вихревыми образованиями и не имеют фиксированного значения массы. Масса нейтрино может колебаться в значительных пределах, но только массивные нейтрино, составляющие ничтожную часть всех нейтрино, могут оказывать прямое воздействие на вихревые образования мира нашего масштабного уровня. Остальные нейтрино, которые составляют абсолютное большинство этих частиц, не могут непосредственно воздействовать на наш мир и, соответственно, мы не

21.04.2008

можем характеризовать их таким параметром, как масса. Они не обладают массой в принятом в нашем масштабе мира смысле этого понятия, хотя на уровне своего масштаба они обладают квазимассой, определяющей их взаимодействие с частицами своего масштабного уровня. Нередко обсуждается еще одна проблема, которой мы не стали касаться в основном изложении. Эта проблема состоит в возможности существования антивещества, т.е. вещества, в котором ядро заряжено отрицательно, а вокруг ядра вращаются положительно заряженные позитроны. Мы уже обсуждали, что возникновение частиц, а затем атомов и молекул связано с возникновением вихревых потоков первичных частиц при выходе из ядер небесных тел в пространство с пониженной плотностью и, соответственно, с пониженным внутренним давлением. Преимущественное направление незамкнутого циклического движения в таких вихревых потоках должно определяться кориолисовыми силами, возникающими, прежде всего, из-за вращения тел вокруг своей оси. Поэтому, если есть тела, которые имеют направление вращения, противоположное направлению вращения Земли, то можно ожидать, что в этих телах рождаются античастицы и возникает антивещество. Однако мне совершенно непонятны рассуждения о том, что при встрече антивещества с веществом должна произойти аннигиляция вещества с выделением большого количества энергии. Атомы и молекулы антивещества представляют собой замкнутые электрически нейтральные системы, аналогичные структурам вещества, но с противоположными зарядами составляющих их частиц. Взаимодействие таких структур, как известно, происходит на основе упругих столкновений, при которых контакты между составляющими структуры частицами не происходят, а значит никакой аннигиляции при столкновении атомов и молекул вещества и антивещества ожидать не приходится, их взаимодействие не определяется зарядами частиц, из которых они состоят, оно зависит только от результирующего заряда, определяемого их структурой. В случае ионизированных частиц можно ожидать аннигиляции элементарных частиц, определяющих избыточный заряд, создающий ионы, но это будет не аннигиляция вещества, а только аннигиляция отдельных частиц, что вызовет появление фотонов, но не приведет к выделению большого количества энергии. Мы уже упоминали о том, что всякая более сложная структура материи служит повышению устойчивости элементов, составляющих эту структуру, что в конечном счете, обеспечивает устойчивость мира в целом. Поэтому всякого рода рассуждения об опасности, заключенной в существовании антивещества, представляются просто недостаточно четким пониманием физической сущности явлений мира. Мы еще раз убеждаемся, что в тумане математических теорий в современной физике нередко скрывают физическую сущность явлений. Основной проблемой современной математической физики, возникшей в связи с ЕФМ, является создание математической теории устойчивости вихревых образований, состоящих из большого числа близких по размерам частиц, осуществляющих незамкнутое циклическое движение в результате взаимодействия этих частиц на основе сил взаимного тяготения. Создание такой теории позволит обосновать квантовые свойства элементарных частиц, их электрические и магнитные взаимодействия, внутриядерные силы. Очевидно, что создание такой теории требует новых нетрадиционных математических подходов, и эта задача может быть решена только на основе привлечения большого числа специалистов-математиков высшей квалификации. Мне совершенно очевидно, что представленные в данной книге идеи не будут восприняты теми людьми, которые считаются современными учеными и воспитаны на безусловном признании догматов теории



21.04.2008

относительности. Поэтому приходится рассчитывать только на ту молодежь, которая стремится к научному познанию, которая несмотря на бедственное положение фундаментальной науки проявляет к ней непреодолимый интерес. Соответственно, мне остается мириться с мыслью о том, что моя работа, как и многие другие, содержащие новизну суждений, окажется в забвении. Но, даст бог, может быть, эта работа когда-нибудь в будущем, когда физики все-таки постепенно придут к аналогичным, хотя, возможно, не всегда совпадающим идеям, обратит на себя внимание. А то, что физике пора в корне пересмотреть принципы подхода к разгадке тайн структуры материи и Мироздания, представляется абсолютно очевидным.

**В заключение хочу выразить признательность Алексею Михайловичу Бонч-Бруевичу, Геннадию Николаевичу Дульневу и Леонора Владимировне Прокофьевой за моральную поддержку, оказанную мне в отношении намерения написать этот труд, Галине Александровне и Александре Витальевне Ярвельян за неоценимую помощь в оформлении материалов и моей жене Галине Степановне Балашовой за бесконечное терпение, которое ей пришлось проявить при моей работе над книгой.**

## Литература

1. Дирак П. А. М. «Принципы квантовой механики», Гос. Издательство физико-математической литературы, М., 1960.
2. Паули В. Теория относительности, «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, М., 1991.
3. Кузнецов Б. Г. Беседы о теории относительности, издательство АН СССР, М., 1960.
4. Новиков И. Д. Эволюция Вселенной, «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, М., 1990.
5. Климишин И. А. Релятивистская астрономия, «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, М., 1989.
6. Гарднер М. Теория относительности для миллионов, Атомиздат, М., 1966. (Relativity for the million by Martin Gardner, MacMillan New-York, London).
7. Паркер Б. Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной, «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, 1991. (Einstein's dream, the search for a united theory of the Universe, Barry Parker, 1986).
8. Большая Советская Энциклопедия, второе издание, Гос. Научное издательство «Большая Советская энциклопедия», 1950- 1958.
9. Сиротенко Б. М. О подобии микро-и макромира, Гидрометеиздат, Л., 1990.
10. Ацюковский В. А. Логические и экспериментальные основы теории относительности, издательство МПИ, М., 1990.
11. Денисов А. А. Мифы теории относительности, ЛИТНИИТИ, Вильнюс, 1989.
12. Рыжков Л. Н. Нужно ли поправлять теорию относительности?, в книге Б. Диденко «Хищное творчество. Этические отношения искусства и действительности», М., 2000.
13. Горский Д. П., Ивин А. А., Никифоров А. Л. Краткий словарь по логике, «Просвещение», М., 1991.
14. Потемкин В. К., Симанов А. Л. Пространство в структуре мира, «Наука», Сибирское отделение, Новосибирск, 1990.
15. Наливкин Д. В. Смерчи, «Наука», М., 1984.

21.04.2008

**16.** Форд А. Жизнь после смерти. Как об этом было рассказано Джерому Эллисону, Лениздат, 1992.

**17.** Философский энциклопедический словарь. «Советская энциклопедия», Москва, 1983

## И. Ф. Балашов

### *Анализ методов математического описания явлений Доплера*

В результате анализа и численных оценок показано, что математическое описание явления Доплера в рамках специальной теории относительности не представляется убедительным, а доказательство его справедливости результатами опыта Айвса вызывает сомнения. Предложены математическое описание явления на основе закона сохранения энергии и методы экспериментальной проверки теории. Явление Доплера достаточно широко используется в современной науке и технике. Основные соотношения, лежащие в основе математического описания явления, полученные в рамках специальной теории относительности (СТО) и приведенные в книге **Г. С. Ландсберга** [1], вызывают сомнение в их корректности, а экспериментальное их подтверждение, как будет показано ниже, не может быть признано исчерпывающим. Первый вопрос, который возникает в связи с математическим описанием явления Доплера в рамках СТО, это несоблюдение **закона сохранения энергии (ЗСЭ)**, который считается основополагающим критерием справедливости физических идей. Второй вопрос возникает в связи с предсказанием в рамках СТО так называемого поперечного явления Доплера, которое не имеет физического объяснения, а его экспериментальное подтверждение результатами опыта **Айвса** [1] представляется не вполне убедительным.

*В данной работе представлен анализ изложенных выше вопросов путем численных оценок, проведенных с использованием соотношений, полученных в рамках СТО, а также соотношений, выведенных на основе ЗСЭ, и предложены методы экспериментальной проверки этих соотношений с использованием современной техники.*

Частота регистрируемого излучения  $\nu$  в рамках СТО определяется формулой ([1] формула 133.4)

$$\nu = \nu_0 \frac{\sqrt{1 - \beta^2}}{1 + \beta \cos \varphi} \quad (1)$$

где  $\nu_0$  – частота излучения источника,

$\beta = V/C$  – отношение относительной скорости  $V$  движения источника и регистрирующей аппаратуры к скорости света  $C$ ,

$\varphi$  – угол между направляющей скорости  $V$  к прямой, соединяющей источник излучения и вход регистрирующей аппаратуры. В дальнейшем будем рассматривать вариант, когда источник и регистрирующая аппаратура движутся навстречу друг другу ( $\varphi = \pi$ ), или в противоположных направлениях ( $\varphi = 0$ ).

В этом варианте сущность явлений не изменяется, но упрощается рассмотрение

21.04.2008

проблемы. Тогда формула 1 может быть записана в виде [1]

$$\nu_{1,2c} = \nu_0 \sqrt{\frac{1 \pm \beta}{1 \mp \beta}} \quad (2)$$

где индекс 1 соответствуют взаимному сближению, а индекс 2 удалению источника и регистрирующей аппаратуры, и верхние знаки  $\pm$  и соответствуют индексу 1, а нижние – индексу 2.

В случае  $\varphi = \pi/2$  регистрируемая частота  $\nu_{\pi}$  излучения составляет,

$$\nu_{\pi} = \nu_0 \sqrt{1 - \beta^2} \quad (3)$$

что соответствует так называемому поперечному явлению Доплера. Для получения соотношений, определяющих частоты регистрируемого излучения в рамках ЗСЭ можно воспользоваться следующими формулами:

$$h\nu_0 = Mc^2 \quad (3a) \quad \text{и}$$

$$h\nu = M(C \pm V)^2 \quad (4б)$$

где  $M$  – масса фотона. В формуле 4б изменение энергии фотона за счет явления Доплера определено через увеличение (уменьшение) скорости движения фотона. Однако скорость фотона всегда остается постоянной и равной  $C=3.108\text{м/с}$ . Изменение энергии фотона происходит за счет изменения его массы и, соответственно, частоты  $\nu$ . Но очевидно, что изменения энергии фотона, должны быть эквивалентны тем изменениям, которые имели бы место в случае изменения скорости фотона, что дает нам право использовать формулу 4б. Путем несложных математических преобразований формулы 4б с учетом 4а получаем следующее соотношение для  $\nu$ :

$$\nu_{1,2} = \nu_0 (1 \pm \beta)^2. \quad (5)$$

При величинах скорости  $V$ , близких к  $C$ , обычно регистрируют длину волны излучения, смещенную относительно длины волны  $\lambda_0$  неподвижного источника. Тогда частотам  $\nu_{1,2c}$  в формуле 2 будут соответствовать длине волны  $\lambda_{1,2c}$

$$\lambda_{1,2c} = \frac{c}{\nu_{1,2c}} = \frac{c}{\nu_0} \sqrt{\frac{1 \pm \beta}{1 \mp \beta}} = \lambda_0 \frac{\sqrt{1 \mp \beta}}{\sqrt{1 \pm \beta}} \quad (6) \quad \text{и,}$$

$$\frac{\Delta \lambda_{1,2c}}{\lambda_0} = \frac{\lambda_{1,2c} - \lambda_0}{\lambda_0} = \frac{\sqrt{1 \mp \beta} - \sqrt{1 \pm \beta}}{\sqrt{1 \pm \beta}} \quad (7)$$

Из формулы 7 следует, что величины смещения длины волны в случае взаимного сближения и удаления источника и регистрирующей аппаратуры не одинаковы,

21.04.2008

и среднее значение регистрируемой длины волны для этих случаев не равно величине  $\lambda_0$ . Не трудно определить смещение  $\Delta\lambda_c$  средней длины волны, смещенных относительно  $\lambda_0$  значений  $\Delta\lambda_{1c}$  и  $\Delta\lambda_{2c}$ ,

$$\frac{\Delta\lambda_c}{\lambda_0} = \frac{\Delta\lambda_{1c} + \Delta\lambda_{2c}}{2} = \frac{1 - \sqrt{1 - \beta^2}}{\sqrt{1 - \beta^2}} \quad (8)$$

Длина волны  $\Delta\lambda_{II}$  регистрируемого излучения, смещенная за счет поперечного явления Доплера, может быть определена из формулы 3 и равна

$$\lambda_{II} = \lambda_0 \frac{1}{\sqrt{1 - \beta^2}} \quad (9)$$

Тогда

$$\frac{\Delta\lambda_{II}}{\lambda_0} = \frac{\lambda_{II} - \lambda_0}{\lambda_0} = \frac{1 - \sqrt{1 - \beta^2}}{\sqrt{1 - \beta^2}} \quad (10)$$

Сравнение формул 8 и 10 показывает, что величина смещения среднего значения длины волны  $\Delta\lambda_{1c}$  и  $\Delta\lambda_{2c}$ , точно равна величине смещения  $\Delta\lambda_{II}$  за счет поперечного явления Доплера. Этот факт важен для анализа результатов экспериментальной регистрации поперечного явления Доплера в опыте Айвса [1]. В рамках ЗСЭ величины смещения длины волны  $\Delta\lambda_{1Э}$  и  $\Delta\lambda_{2Э}$ , относительно  $\lambda_0$  могут быть определены по формуле, выведенной из формулы 5:

$$\frac{\Delta\lambda_{12Э}}{\lambda_0} = \frac{1 - (1 \pm \beta)^2}{(1 \pm \beta)^2} \quad (11)$$

Результаты вычислений по формулам 7,8,12 приведены в таблице 1.

В таблице даны округленные значения, хотя расчеты производились с точностью до 6 знаков после запятой.

21.04.2008

ТАБЛИЦА 1.

$V$ м/с	$\beta$	$\frac{\Delta\lambda_{1c}}{\lambda_0}$	$\frac{\Delta\lambda_{2c}}{\lambda_0}$	$\frac{\Delta\lambda_2}{\lambda_0} = \frac{\Delta\lambda_{II}}{\lambda_0}$	$\frac{\Delta\lambda_{13}}{\lambda_0}$	$\frac{\Delta\lambda_{23}}{\lambda_0}$	$\frac{\Delta\lambda_3}{\lambda_0}$
$0,3 \cdot 10^6$	0,001	$9,995 \cdot 10^{-4}$	$10,005 \cdot 10^{-4}$	$0,005 \cdot 10^{-4}$	$19,97 \cdot 10^{-4}$	$20,04 \cdot 10^{-4}$	$0,035 \cdot 10^{-4}$
$0,9 \cdot 10^6$	0,003	$29,955 \cdot 10^{-4}$	$30,045 \cdot 10^{-4}$	$0,045 \cdot 10^{-4}$	$59,73 \cdot 10^{-4}$	$60,27 \cdot 10^{-4}$	0,27.10
$1,5 \cdot 10^6$	0,005	$49,865 \cdot 10^{-4}$	$50,115 \cdot 10^{-4}$	$0,125 \cdot 10^{-4}$	$99,25 \cdot 10^{-4}$	$100,75 \cdot 10^{-4}$	0,75.10
$3 \cdot 10^6$	0,01	$99,503 \cdot 10^{-4}$	$100,503 \cdot 10^{-4}$	$0,5 \cdot 10^{-4}$	$197,04 \cdot 10^{-4}$	203,04.10	3.10
$3 \cdot 10^7$	0,1	0,09546	0,10554	$50,38 \cdot 10^{-4}$	0,1735	0,2346	0,0305
$1,5 \cdot 10^8$	0,5	0,4226	0,732	0,1547	0,5555	3,0	1,2225
$2,4 \cdot 10^8$	0,8	0,667	2,0	0,867	0,6913	24,0	11,654

Из таблицы 1 следует, что смещение длины волны при взаимном сближении и удалении источника излучения от регистрирующей аппаратуры существенно различны, причем при приближении скорости  $V$  к скорости света это различие резко возрастает. Величины смещения длины волны, оцененные на основе ЗСЭ значительно превышают величины смещения, вычисленные в рамках СТО, причем это различие также растет с увеличением скорости  $V$ , но уменьшается до  $\sim 2$  при относительно малых скоростях. Как уже отмечалось экспериментальным подтверждением существования поперечного явления Доплера считается опыт Айвса, кратко описанного в книге Ландсберга ([1] с.465-466). В опыте Айвса в качестве источника излучения использовались частицы каналовых лучей, которые двигались со скоростью  $\sim 108$  см/с. К сожалению, опыт Айвса описан в книге Г. С. Ландсберга недостаточно четко: не указаны точно длина волны излучения, величина угла  $\varphi$ , скорость движения каналовых частиц и допуски на точность ее измерения, схема опыта представлена в трудном для понимания виде. Однако, нашей задачей является не детальная проверка корректности постановки опыта, а анализ принципиальных вопросов, связанных с подтверждением поперечного явления Доплера, для чего данных, приведенных в книге вполне достаточно. При обработке результатов опыта Айвсом использовано утверждение о равенстве величины смещения длины волны регистрируемого излучения при противоположных направлениях движения источника. Это утверждение основано на формулах ([1] с.465), которые никак не следуют из соотношения 1, выведенного на основе СТО для случая движения источника под углом  $\varphi$  к направлению на регистрирующую аппаратуру. В результате Айвс без достаточных оснований считает, что смещение среднего значения измеренных величин смещений длины волны относительно  $\lambda_0$ , составившее  $0,472 \text{ \AA}$  (для видимого излучения с  $\lambda_0 \sim 0,5$  мкм эта величина должна реализоваться при  $V \approx 0,9 \cdot 10^6$  м/с,  $\beta \approx 0,003$ ). Совпадение результатов эксперимента с расчетом может свидетельствовать только о том, что АЙВС измерил смещение

21.04.2008

среднего значения регистрируемых длин волн, обусловленного асимметрией смещений, определяемых  $\Delta\lambda_c$  (формула 8), а смещение за счет поперечного явления Доплера отсутствует. В противном случае суммарное смещение среднего значения длин волн должно было быть в 2 раза больше. Из изложенного можно сделать вывод, что опыт Айвса не может быть признан однозначным подтверждением существования поперечного явления Доплера и, соответственно, корректности формул, выведенных на основе СТО. Для выбора наиболее корректного подхода к математическому описанию явления Доплера (на основе СТО или ЗСЭ) необходимо проведение экспериментальных исследований на более современном уровне, чем опыт Айвса. Современная техника позволяет провести такие исследования при относительно малых скоростях движения. В частности, достаточно высокая точность измерений обеспечивается в локационных измерителях скорости движения объектов, в которых используется непрерывное радиоизлучение. При малых скоростях движения формулы для вычисления величины смещения частоты могут быть упрощены. Причем вычисление смещения длины волны теряет смысл, так как измеряемой величиной при малых скоростях является смещение частоты  $\Delta\nu = \nu - \nu_0$ .

При малых величинах  $\beta$  ( $\beta < 0,001$ ) радикалы в формуле 2 могут быть разложены в ряды Тейлора и после пренебрежения членами рядов начиная  $\beta^2$ , получаем простую формулу для  $\Delta\nu_{12c}$

$$\frac{\Delta\nu_{12c}}{\nu_0} = \frac{\nu_{12c}}{\nu_0} - 1 \cong \frac{\pm\beta}{1 \pm \frac{\beta}{2}} \approx \pm\beta \quad (12)$$

Формула 11 при пренебрежении членом  $\beta^2$  дает величины

$$\nu_{12} \approx \nu_0(1 \pm 2\beta), \quad \Delta\nu_{12} = \pm 2\beta\nu_0 \quad (13)$$

Из изложенного следует, что при малых величинах  $\beta$  (при малых скоростях) поперечным явлением Доплера и смещением среднего значения частоты излучения в случае сближения и удаления источника (регистрирующей аппаратуры) можно пренебречь. Величины смещения частоты при сближении и удалении источника и регистрирующей аппаратуры с достаточно высокой точностью одинаковы, причем смещения, определенные в рамках ЗСЭ, в 2 раза превосходят смещения, вычисленные в рамках СТО. Следует отметить еще одно различие в оценке величин смещения частоты в рамках СТО и ЗСЭ. В случае, когда источник излучения и регистрирующая аппаратура находятся в одной точке, а смещение частоты происходит за счет движения отражающего объекта (вариант Доплеровской локации) величина смещения частоты в рамках СТО удваивается. Причем удвоение должно происходить независимо от того движется отражающий объект или движется приемопередающая система, представляющая собой конструктивное объединение источника излучения и регистрирующей аппаратуры. В рамках ЗСЭ движение отражающего объекта является единственным источником изменения энергии фотона, и смещение частоты определяется добавкой (или убылью) энергии фотона, обусловленной движением отражающего объекта со скоростью  $V$ . Отсюда следует, что при работе по движущемуся объекту смещение частоты должно быть таким же как в случае движения источника или регистрирующей системы ( $\pm 2\beta\nu_0$ ). Это означает, что при работе в локационном

21.04.2008

режиме величины смещения частоты в рамках ЗСЭ и СТО должны быть одинаковыми, и использование этого режима в технике не может выявить различие в оценках на основе СТО или ЗСЭ. Следует учесть, что именно такой режим является основным для применения явления Доплера в технике. Иначе обстоит дело в случае, если ведется работа с движущегося приемопередатчика по неподвижному отражающему объекту. Как уже указывалось, при оценке в рамках СТО величина смещения частоты в этом случае должна удваиваться. Но и в рамках ЗСЭ также должно происходить удвоение величины смещения за счет того, что в этом случае происходит одновременное движение и источника излучения и регистрирующей аппаратуры, каждое из которых вносит вклад в изменение энергии регистрируемого фотона. В результате величина смещения в рамках ЗСЭ ( $\pm 4\beta v_0$ ) должна превосходить смещение в рамках СТО ( $\pm 2\beta v_0$ ) в 2 раза. Экспериментальная проверка явления Доплера путем прямого встречного движения отдельных источника излучения и регистрирующей аппаратуры технически представляется сложной, поскольку для измерения смещения частоты используют смещение части излучения источника и излучения, поступающего в регистрирующую систему, с выделением разностной частоты, для чего источник и регистрирующая аппаратура должны быть неподвижными относительно друг друга. Экспериментальная проверка может быть произведена путем сравнения величин смещения в локационном режиме при движении отражающего объекта и при движении приемопередающей системы относительно неподвижного отражающего объекта. Такие экспериментальные исследования могут быть проведены при использовании радиолокационных измерителей скорости. Обычно в таких измерителях используют ультракоротковолновое излучение с длиной волны  $\sim 3$  см ( $\nu_0 = 10$  ГГц)

Тогда величина смещения частоты при движении отражающего объекта со скоростью 15 м/с (54 км/час) составит  $\Delta\nu_c = \Delta\nu_z \approx 2\beta v_0 = 2 \cdot 5 \cdot 10^{-8} \cdot 10^{10} \text{ Гц} = 100 \text{ Гц}$   
 В случае движения локатора по отношению к неподвижному объекту с той же скоростью величины смещения частоты составят  $\Delta\nu_c = 100 \text{ Гц}$  и  $\Delta\nu_z = 200 \text{ Гц}$

К сожалению, сведений о проведении таких экспериментов мне найти не удалось. Экспериментальная проверка теории в оптическом диапазоне может быть проведена путем использования в качестве источника излучения лазера и применения метода оптического гетеродинамирования [2]. Наиболее подходящим для этого является газовый лазер на двуокиси углерода (СО<sub>2</sub>-лазер) излучающий на длине волны  $\sim 10$  мкм и позволяющий обеспечивать очень малую ширину полосы частот излучения (до  $\sim 100$  Гц). В этом случае при работе в локационном режиме при скорости 1,08 км/час ( $\beta = 10^{-9}$ ) для  $\lambda_0 = 10$  мкм ( $\nu_0 = 3 \cdot 10^{13}$  Гц) смещение частоты при движении отражающего объекта составит  $\Delta\nu_c = \Delta\nu_z = \pm 60$  кГц, а при движении приемопередающей системы с той же скоростью величины смещения составляют в рамках ЗСЭ  $\Delta\nu_z = \pm 120$  кГц и в рамках СТО  $\Delta\nu_c = \pm 60$  кГц, т.е. в 2 раза меньше. Предложенные методы вполне могут быть реализованы в современной технике, особенно в радиодиапазоне, где соответствующие приборы используются на практике.



21.04.2008

С другой стороны, проведение этих экспериментов позволило бы окончательно решить вопрос о справедливости соотношений выведенных в рамках СТО или в рамках ЗСЭ. Представляется, что такая проверка носит принципиальный характер для современной физики.

**Литература**

1. Ладсберг Г. С. Оптика, издание пятое, «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, Москва, 1976, 926 с.
2. Протопопов В. В., Устинов Н. Д. Лазерное гетеродинамирование, «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, Москва, 1985, 288 с.

21.04.2008

**И. Ф. Балашов**

## **Некоторые крамольные мысли коммуниста**

Проблемы философии интересовали меня с юношеских лет. Будучи студентом факультета радиоэлектроники Ленинградского Политехнического института я всегда обращал внимание на философские проблемы изучаемых вопросов. После окончания учебы поступил на работу в Государственный Оптический институт им. С. И. Вавилова. Времени заниматься философией не было, но интерес к ней оставался. В 1977 году вступил в КПСС и в качестве общественной нагрузки избрал пропагандистскую деятельность, которая давала мне возможность приобщения к занятиям философией. В первую очередь меня интересовали вопросы естественной философии, в частности, проблема структуры материи. Все мои попытки разобраться с этим вопросом путем углубления в теорию относительности не только не дали положительного результата, но вызвали серьезные сомнения в логичности этой теории. Пришлось заняться этой проблемой более плотно, что вызвало появление новых идей, изложенных мной на моем сайте ([www.mirozdanie.nm.ru](http://www.mirozdanie.nm.ru)). Но пропагандистская деятельность потребовала заняться также вопросами социальной философии, более глубоко разобраться в марксистской теории, к чему подталкивали многочисленные критические выступления в средствах массовой информации. Вскоре я убедился в том, что большинство тех, кто берет на себя смелость обсуждать вопросы марксистской теории, в том числе и так называемые "ученые" не понимают сути этой теории, а подчас просто не знают ее, судят о ней крайне поверхностно, на уровне примитивной логики. Пришлось заняться скрупулезной проработкой первоисточников и анализировать суть предлагаемых в них идей. На этой основе стали возникать собственные мысли, которые я излагал в виде статей. Публиковать эти статьи возможности не было, и они лежали у меня в старых папках. Недавно я заглянул в них и понял, что кое-какие идеи могут представлять интерес и сегодня, хотя написаны они были еще в 80-х или 90-х годах прошлого века. Решил опубликовать их в Интернете на своем сайте, что и реализую: а вдруг кого-нибудь мои мысли заинтересуют. Первой статьей, которую я предлагаю вниманию читателей является работа "Собственность, власть, социализм", написанная в 1989 году на широко обсуждавшуюся тему о сущности социализма и путях его совершенствования. Главным заблуждением того времени, которое распространено и до сих пор, является утверждение, что общественная собственность является по существу "ничейной". Я стараюсь оспорить это популистское мнение, проведя логический анализ фактического состояния собственности на средства производства в СССР на основе положений действовавшей тогда Конституции и предлагаю принципы, которые позволяют сделать собственность на средства производства по настоящему общенародной. Эта проблема, как я убедился недавно, просматривая одну из общественно-политических телевизионных передач, до сих пор актуальна. Перейдем к содержанию статьи. Собственность, власть, социализм Вопрос о том, что такое социализм является одним из главных вопросов, обсуждаемых учеными обществоведами. По этому поводу высказано немало различных, нередко

21.04.2008

противоречивых точек зрения. В мае 1989 года в Ленинграде прошла научно-теоретическая конференция на тему "К новой концепции социализма", где было немало выступлений, содержащих критический анализ современного состояния нашего общества и науки о нем и направленных на поиск новой современной концепции социализма. Однако никто из ученых так и не взял на себя смелость однозначно определить понятие "социализм". Не претендуя на истину в последней инстанции, попытаюсь изложить свои соображения по этому поводу, основанные на классическом подходе (как я его понимаю), сформулированном создателями теории исторического материализма. Использование такого подхода тем более требует обсуждения что не только среди публицистов, но и среди ученых в последнее время нередко высказывается мнение о необходимости отказа от некоторых якобы устаревших положений марксизма, о необходимости в той или иной степени обновить теорию, сохранив методологический подход. Рассмотрение любой общественной формации базируется прежде всего на вопросе о власти: кому принадлежит реальная власть в стране. Вопрос о власти в свою очередь самым тесным образом смыкается с экономической структурой общества, с вопросом о собственности на средства производства. В чьих руках средства производства, тот и обладает реальной властью. Поэтому в данной статье сделана попытка краткого анализа вопросов собственности и власти в социалистическом обществе, и на этой основе определяется подход к концепции социализма. Нетождественность понятий общенародной и государственной собственности показана в статье В. Шкредова "Социализм и собственность", опубликованной в журнале "Коммунист" 12 за 1989 год. К аналогичному выводу в конечном счете пришел академик Л. Абалкин (дайджест "24 часа", 1989 г., выпуск 2, статья "Пять уроков перестройки"), хотя некоторое время назад он высказывал иное мнение. Аналогичные суждения содержатся в работе Ф. Энгельса "Развитие социализма от утопии к науке", где он пишет, что "... превращение в государственную собственность не уничтожает капиталистического характера производительных сил...". И далее: Чем больше производительных сил возьмет оно (государство — И. Б.) в свою собственность, тем большее число граждан будет оно эксплуатировать. Рабочие останутся наемными рабочими, пролетариями. У Энгельса речь идет о государственном капитализме, но прежде чем говорить о неприменимости этого тезиса к нашему социалистическому обществу необходимо выяснить, чем это общество отличается от государственного капитализма и содержит ли это отличие признаки, которые делают высказанное Энгельсом положение неприменимым в данном случае. Шкредов и Абалкин, рассматривая вопросы собственности в нашем обществе, исходят из сложившегося на практике состояния. Представляет интерес выяснить, как определены вопросы собственности законодательно, в частности, в Конституции СССР. Для этого целесообразно напомнить, в чем состоит смысл понятия "собственность на средства производства". Это понятие по Марксу включает в себя следующие основные функции: управление средствами производства (функция управления), реализация результатов производства (функция обмена) и распоряжение полученным доходом (функция распределения). В Конституции СССР в статьях 10-12 декларируется два вида собственности: государственная и колхозно-кооперативная. Однако уже в статье 14 объявляется преимущественное право государства на функцию распределения: "...государство осуществляет контроль за мерой труда и потребления". Само по себе такое право не противоречит общенародному характеру собственности, но необходимо рассмотреть механизмы его реализации. Эти механизмы определяются правами государственных учреждений. В статье 131 перечислены полномочия Совета

21.04.2008

Министров СССР: "Совет Министров СССР правомочен решать все вопросы государственного управления, отнесенные к ведению Союза ССР, поскольку они не входят, согласно Конституции СССР, в компетенцию Съезда народных депутатов СССР, Верховного Совета СССР и его президиума, Председателя Верховного Совета СССР.". Далее перечисляются функции Совета Министров СССР, которые по существу детализируют все функции собственности на средства производства: управление, обмен и распределение. Соответствует выполнению этих функций и структура Совета Министров. Выполнение функции управления сосредоточено в Госплане и других ведомствах Совета Министров. Функция обмена осуществляется в первую очередь Госснабом. Функцию распределения обеспечивают Госкомцен, Госкомтруд и другие ведомства. Только текущие и перспективные государственные планы, государственный бюджет и отчеты об их исполнении согласно Конституции рассматриваются и утверждаются высшими выборными органами, но фактически эти функции были формализованы. Таким образом государственная собственность на средства производства в Конституции СССР фактически сведена к собственности Совета Министров, хотя она в некоторой степени ограничена контролем со стороны высших выборных органов. На практике этот контроль был чисто символическим, и реальным правом контроля и руководства деятельностью Совета Министров обладали только высшие партийные органы. Что касается колхозно-кооперативной собственности, то она отличается от государственной только названием. Недаром какиелибо разъяснения по поводу особенностей управления этим видом собственности в Конституции СССР отсутствуют. Теперь можно вернуться к приведенным выше словам Энгельса с тем, чтобы прийти к заключению, что превращение в государственную собственность не решает вопроса превращения в общенародную собственность не только в условиях государственного капитализма, но и в сходных условиях, когда общество нельзя назвать капиталистическим ввиду отсутствия соответствующего уровня товарно-денежных отношений, но когда остается нерешенным вопрос о действительной народной власти. Вопрос власти оказывается решающим в концепции социализма. В работе "Анти-Дюринг" в разделе 2 "Очерк теории" третьего отдела "Социализм" Энгельс пишет: "Пока общественный труд дает в совокупности продукцию, едва превышающую самые необходимые средства существования всех, пока труд отнимает все или почти все время громадного большинства членов общества, до тех пор это общество неизбежно делится на классы. Рядом с этим огромным большинством, исключительно занятым подневольным трудом, образуется класс, освобожденный от прямого производительного труда и ведающий такими общими делами общества, как управление трудом, государственные дела, правосудие, науки, искусства и т. д. Следовательно, в основе деления на классы лежит закон распределения труда. Это, однако, отнюдь не исключало применение насилия, хищничества, хитрости и обмана при образовании классов и не мешало господствующему классу, захватившему власть, упрочивать свое положение за счет трудящихся классов и превращать руководство обществом в (усиленную) эксплуатацию масс". Это положение Энгельса по существу связывает существование классов и государства с существованием общественного разделения труда и может быть отнесено к любой общественной формации, в которой развитие производительных сил еще не достигло того уровня, когда разделение труда может быть устранено без ущерба для производительности труда. Опять весь вопрос в том, каким образом осуществляется необходимая для общества функция управления, кто выполняет эту функцию и кто владеет собственностью на средства

21.04.2008

производства. При частном капитализме средства производства принадлежат капиталистам, которые наряду с необходимой для общества функцией управления средствами производства и с функцией обмена узурпируют функцию распределения, присваивая себе незаработанную часть прибыли. Государство в этом случае находится на службе у класса капиталистов, потому именно они определяют долю общественного "пирога", которая достается работникам государственного аппарата. При государственном капитализме фактически происходит слияние класса капиталистов с государством, государство становится совокупным капиталистом и само определяет свою долю при распределении. Отсутствие капиталистических товарно-денежных отношений отнюдь не устраняет причин деления на классы (не ликвидирует разделение труда) и позволяет части общества, занятой управлением, так же как и при государственном капитализме узурпировать функцию распределения. Поэтому для того, чтобы, сохранив за частью общества функцию управления, обеспечить контроль за управлением со стороны производящей части общества и лишить управляющую часть общества безраздельного владения функцией распределения. Решение этой задачи Маркс видел в установлении диктатуры пролетариата, оптимальной формой которой Ленин считал власть Советов. Основными принципами построения такой власти являются выборность, ограничение сроков занятия выборных должностей, сменяемость в любое время, оплата не выше оплаты рабочего. После октябрьского переворота, который рассматривался Лениным как шанс для выхода из безвыходного положения, сложившегося в результате кризиса Временного правительства, наше общество совершенно не было готово к переходу на управление с помощью Советов. Не было опыта демократического управления, не было необходимых кадров. Поэтому вместо ломки старого государственного аппарата, необходимость которой подчеркивалась Лениным в работе "Государство и революция", пришлось приспособлять старый аппарат для новых условий, делая все возможное для ограничения его власти с помощью развития органов контроля и ставя задачу поиска промежуточных форм управления ("Как нам реорганизовать Рабкрин", "Лучше меньше да лучше"). Начавшуюся при нэпе перестройку экономики и системы государственного управления прервала смерть Ленина. Сталиным и его сторонниками было сделано все возможное, чтобы не ломать удобный для них государственный аппарат, а наоборот усилить его, не ограничивать административные методы управления, а всемерно развивать их, сохраняя только видимость демократии, необходимой для успеха пропаганды создаваемой системы в массах. В конечном итоге власть оказалась не в руках рабочих и крестьян, а в руках управленческого аппарата, который Энгельс определяет как класс. Именно эти обстоятельства оказались решающим фактором, не позволяющим считать советское общество социалистическим с позиции классических представлений исторического материализма. Этими же обстоятельствами определяются и все недостатки нашего развития. Не "ничейная собственность", а отсутствие общенародной собственности на средства производства из-за захвата права этой собственности и, соответственно, власти управленцами привели к низкой производительности труда по сравнению с ожидавшейся при социализме. Нежеланием управленцев передать функцию распределения и контроль за управлением производителям объясняется уход от товарно-денежного обмена, который в противном случае был бы неизбежен. Именно свойством управленцев как класса определяется развитие бюрократизма, который представляет собой систему защиты класса управленцев от его развала изнутри, когда прогрессивные силы в управлении (а их немало)

21.04.2008

действовали бы в направлениях разрушения власти управленцев, против их классовых интересов. В данной статье нет возможности более детально показать механизмы действия классовых интересов управленцев, но они особенно проявляются в инструкциях, согласованиях, методах подбора кадров. В частности, хорошей иллюстрацией являются последние письма и записки Ф. Э. Дзержинского, опубликованные в журнале "Коммунист" номер 8 за 1989 год под заголовком "В предчувствии перелома". Основываясь на развитых выше представлениях, можно перейти к определению существа понятия "социализм" в классическом его понимании и к возможным путям его реального воплощения. В "Критике Готской программы" Маркс пишет: "Между капиталистическим и коммунистическим обществом лежит период превращения первого во второе." Этот период нельзя автоматически считать периодом социализма. В работе "Государство и революция" Ленин пишет: "...в первой фазе коммунистического общества (которую обычно зовут социализмом) "буржуазное право" отменяется не вполне, а лишь в меру уже достигнутого экономического переворота, т.е. лишь по отношению к средствам производства. "Буржуазное право" признает их частной собственностью отдельных лиц. Социализм их делает общей собственностью". И, наконец, в письме Отто Бёнигку Энгельс пишет: "Так называемое "социалистическое общество" не является, по моему мнению, какой-то раз навсегда данной вещью, а как и всякий другой общественный строй его следует рассматривать как подверженное постоянным изменениям и преобразованиям". Таким образом, определять социализм как вполне завершённую экономическую формацию, характеризующуюся однозначной структурой и системой отношений, нельзя. Следует выделить минимальное число определяющих взаимонезависимых признаков, которые характеризуют сущность социализма и из которых как следствие вытекают все другие признаки. В приведенной выше цитате из Ленина в качестве такого признака выделена общая собственность на средства производства. Другим основополагающим признаком социализма в работах классиков марксизма называется диктатура пролетариата, что в условиях уничтожения частной собственности на средства производства тождественно власти трудящихся в форме Советов. Оба признака не являются взаимонезависимыми, так как власть трудящихся невозможна без общенародной собственности на средства производства, а общенародная собственность невозможна без власти трудящихся. Все другие признаки – высокая производительность труда, равенство, социальная справедливость и т.д., являются следствием указанных двух взаимосвязанных признаков, но только тогда, когда эти признаки становятся реальностью, а не декларацией, как в СССР. Что же необходимо, чтобы основные признаки социализма получили реальное воплощение? Для этого необходимо, чтобы функция управления была подконтрольна трудящимся. Это значит, что все органы управления должны быть выборными, подотчетными трудящимся, и определенная часть этой функции должна быть децентрализована. Функция распределения должна быть в основном передана непосредственно трудящимся с сохранением за управлением только той части этой функции, которая необходима для распределения в интересах общества в целом (распределение налоговых поступлений и др.). Сказанное требует некоторых пояснений. Прежде всего, для управления часто необходима высокая квалификация, а это значит – специализация, что противоречит требованию сменяемости. Это противоречие разрешается путем передачи подготовки решений специалистам без передачи им права принятия этих решений (кроме решений по оперативному управлению). Такая мысль высказана Лениным в работе

21.04.2008

"Государство и революция" Каутский обнаруживает "суеверное почтение" к "министерствам", но почему они не могут быть заменены, скажем, комиссиями специалистов при полномочных и всевластных Советах рабочих и солдатских депутатов?" Необходимо и второе направление реорганизации управления для реализации власти трудящихся. Существующая система управления является многоуровневой, причем в компетенции каждого более высокого уровня системы находятся все без исключения вопросы управления не только своего, но и всех нижележащих уровней. Другими словами, управленцы более высокого уровня имеют право вмешиваться в любые вопросы более низкого уровня, что лишает управленцев более низкого уровня самостоятельности, ответственности, инициативы. Управление действует сверху вниз, оставляя нижним уровням только организацию исполнения решений вышестоящих уровней и право подачи предложений. Именно такой порядок приводит к тому, что крупные производства, вопреки утверждениям классиков марксизма, оказываются на практике менее рентабельными, чем мелкие (например, в сельском хозяйстве). Казалось бы, чем выше концентрация производства, тем более маневренным, а следовательно рентабельным оно должно быть. Мешает этому не сам размер производства, а структура управления им. Здесь проявляется классическое противоречие между способом производства и характером присвоения. Именно узурпация управленцами функции распределения, что определяет характер присвоения, необходимо ведет к отчуждению от управления трудящихся, т.к. только полное владение функцией управления позволяет управленцам полностью владеть и функцией распределения. Выходом из положения является ограничение прав управления на каждом уровне решением только тех вопросов, которые соответствуют этому уровню без права решения вопросов более низкого уровня управления. Эта задача достаточно полно решается, например на основе многоступенчатых арендных отношений, когда арендатор, имея минимальные необходимые обязательства перед арендодателем (арендатором более высокого уровня), обладает полной свободой принятия любых решений, не ограниченных условиями аренды. При такой системе арендатор может иметь право распоряжаться произведенным им продуктом или его частью самостоятельно, выполняя в этой части только финансовые обязательства перед арендодателем, что позволяет организовать конкуренцию даже между арендаторами внутри одного крупного производства, особенно, если арендаторы производят конечную продукцию на рынок, и такая конкуренция станет действительно социалистическим соревнованием, а не существовавшей его видимостью. Важно также отметить, что такого рода аренда при разумных арендных условиях (долгосрочность или даже бессрочность, максимально возможная свобода хозяйственной деятельности) позволяет полностью реализовать положительные качества частной собственности, не допуская отрицательных последствий, к которым частная собственность может привести. Сторонники частной собственности (а такие есть и среди ученых) забывают о том, что право частной собственности само по себе несет большие опасности для общества. Например, передав или продав в частную собственность черноземные земли, общество может в зависимости от конъюнктуры лишиться значительной части этих земель, если собственники сочтут более выгодным их использование не для производства сельскохозяйственной продукции, а, например, для строительства частных предприятий, хотя для общества эти предприятия выгоднее строить не на плодородных землях. Смысл аренды по отношению к частной собственности в том и состоит, что она не должна ограничивать арендатора в использовании средств

21.04.2008

производства по прямому назначению, но не должна допускать их использование с нанесением вреда обществу. Еще одним важным аспектом проблемы управления является сведение управленческих отношений в каждом звене до не более двух партнеров: арендодатель – арендатор. При обсуждении вопросов усиления местных советов сейчас предусматривается наряду с отчислениями в центральный бюджет ввести отчисления в бюджет местных советов. При этом возникнут двойные управленческие отношения: с местным советом и с центром. Но подобная система уже существовала, когда были организованы совнархозы и не оправдала себя. Один из двух партнеров предприятия (местный совет) оказывается фактически в положении почти бесправном по сравнению с более сильным сопартнером (центром). По моему, более правильным является взаимодействие предприятия только с одним партнером – с местным советом, а взаимоотношения с центром должны осуществляться через местный совет. Только тогда советы станут хозяевами в своем регионе и смогут распределять обязанности предприятий внутри обязательств региона с учетом интересов и особенностей региона. Переход на предлагаемую систему взаимоотношений естественно требует пересмотра регионального деления страны. Необходимость этих мероприятий диктуется не только требованиями оптимизации управления, но и существующей неравномерностью развития регионов, что не позволяет одновременно вводить единую систему внутрирегионального управления во всех регионах. Отсутствие самостоятельности регионов всегда будет тормозом для развития регионов и страны в целом.

### **Подводя итоги можно сделать следующее заключение.**

Для превращения нашего общества в социалистическое в классическом понимании необходима реализация полновластия Советов на всех уровнях, что тождественно передаче власти трудящимся. Но власть Советов не может быть реализована без демократизации управления экономикой, чему наилучшим образом соответствуют многоступенчатые отношения на основе аренды средств производства у Советов более высоких уровней Советами более низких уровней вплоть до советов трудовых коллективов предприятий, цехов, бригад, кооперативов и до индивидуальных арендаторов. Именно такие отношения позволяют реализовать общенародный характер собственности на средства производства и обеспечить максимальное приближение к распределению по труду. Подготовка управленческих решений и оперативное управление могут осуществляться квалифицированными специалистами управления на основе их найма советами соответствующих уровней и под их контролем. Таким образом фактически исключается власть административно – управленческого аппарата, и его работники превращаются в наемных работников в прямом смысле этого слова. Реализация представленной системы невозможна без повышения самостоятельности всех звеньев системы: регионов, предприятий, цехов и т.д. Отношения с потребителем в этом случае не могут не носить рыночного характера, причем сохраняется возможность контроля за рынком со стороны региональных советов, а также возможность регулирования производства некоторых видов продукции на основе региональных или государственных заказов. Изложенные наметки концепции перестройки управления нашим обществом в направлении превращения его в действительно социалистическое, построенные на основе использования и развития достоинств капиталистического хозяйствования, но освобожденные от основных его недостатков, конечно, требуют более детальной проработки. Переход к такой системе не может быть осуществлен



21.04.2008

мгновенно, требуются поэтапные последовательные преобразования в этом направлении с учетом готовности общества в целом и его частей (регионов) к каждому этапу преобразований. Однако развитие концепции, определяющей хотя бы в общих чертах конечную цель перестройки, совершенно необходимо. Без этого перестройка не может заслужить доверие в обществе, каким бы доверием ни пользовались личности руководителей перестройки. [Домой](#) | [Статьи](#) | [Форум](#) | [Ссылки](#) | [О себе](#) | [Обратная связь](#) Дата последнего изменения этого узла 17.12.2007

**И. Ф. Балашов**

## **Принципиальные ошибки марксизма**

Марксизм-Ленинизм являлся теоретической основой так называемого социалистического общества, которое представляло собой всё население Советского Союза. Причём эта теория фактически была возведена в ранг догмата, любая критика которого была строжайше запрещена и жёстко преследовалась партийными и административными органами. Перестройка сняла запреты на такую критику, что вызвало многочисленные выступления бывших апологетов марксизма с критикой этой теории и попытками её корректировки. Мне довелось быть в это время на теоретической конференции, организованной Ленинградским Домом политпросвещения по вопросу сущности социализма. Это мероприятие произвело на меня угнетающее впечатление. Излагавшиеся идеи были непродуманными, сырыми, логическое их обоснование отсутствовало. Явно прослеживалось желание выступавших отметиться в числе первых, позволивших себе замахнуть на то, что ещё недавно считалось святым. Их позиция напоминала позицию Моськи из известной басни Крылова. К сожалению, до настоящего времени мне не удалось нигде найти серьёзного анализа марксистско-ленинской теории, который бы выявил слабые стороны теории и, ответа на вопрос о том, какие доработки теории необходимы. Мне пришлось много думать на эту тему, и пришла мысль, что результаты моих раздумий могут оказаться интересными для тех, кого эти проблемы интересуют. Именно этому посвящена моя статья, основной текст которой представлен ниже. Сразу хочу сказать, что всю жизнь был коммунистом и остаюсь им по сию пору. Но никогда не считал возможным для себя стать членом КПРФ, которую отнюдь не считаю коммунистической партией, поскольку ее идеология базируется на устаревших теоретических представлениях, а каких либо признаков критического анализа старой теории и поиска новых идей не наблюдается. Явно видно, что та теория, которой идеологи придерживались во времена Советского Союза, оказалась несостоятельной, но ответа в чем суть этой несостоятельности мы до сих пор не имеем. Партия, не имеющая четких идеологических основ, не имеет перспектив и не может считаться партией в полном смысле этого слова. Попробуем разобраться в некоторых аспектах теории марксизма-ленинизма и выявить возможные дефекты этой теории. При рассмотрении классовой структуры общества К. Маркс, а за ним и Ленин выделили в качестве особого класса пролетариат, отнеся к нему всех, кто не владеет материальными средствами производства, и прежде всего, рабочий класс. Свои заслуги в развитии теории общественного развития К. Маркс сформулировал в письме Г. Г. Вейдемейеру, в котором он пишет: "Что касается меня, то мне не принадлежит ни та заслуга, что я открыл их борьбу между собой. Буржуазные историки задолго до меня изложили историческое развитие этой борьбы классов, а буржуазные экономисты – экономическую анатомию классов. Но, что я сделал нового, состояло в доказательстве следующего: 1) что существование классов связано лишь с определенными историческими фазами развития производства, 2) что классовая борьба необходимо ведет к диктатуре пролетариата, 3) что эта диктатура сама составляет лишь переход к уничтожению всяких классов,

21.04.2008

к обществу без классов". Позволю себе не согласиться с Марксом, поскольку систематизация и сведение в единую систему даже тех идей, которые были ранее известны представляет собой серьезный интеллектуальный труд и относиться к этому труду неуважительно нельзя. Тем не менее, созданная Марксом теория имеет весьма серьезные огрехи, основные из которых попытаюсь вскрыть далее. Только такие люди, как Маркс и Ленин, никогда не работавшие на производстве и не знавшие производство изнутри, могли отнести рабочий класс к пролетариату, состоящему из тех, кто отнюдь не стремится к созидательному труду, кто работает только для того, чтобы не умереть с голоду или заработать на выпивку, для кого главным лозунгом является: " Где бы ни работать – лишь бы не работать". Следует отметить, что различие между предпринимателями и рабочими значительно менее серьезны, чем между рабочими и пролетариями. И предприниматель, и рабочий заинтересованы в развитии производства, в его совершенствовании. Первый стремится к увеличению своего дохода, а второму развитие производства дает стабильный хороший заработок и возможность улучшения условий жизни. Пролетария все это не интересует, его потребности сиюминутны и примитивны. Действительно, квалификация не является материальным орудием производства, как, например, станок, но самый лучший станок не даст продукции высокого класса, если работающий на нем не имеет высокой квалификации, если он не умеет извлечь из работы на станке всего, что способен дать этот станок. Мой дед, Балашов Алексей Иоасафович, умерший в 1916 году, был высококвалифицированным слесарем Великолуцких железнодорожных мастерских. Его отец оставил его без наследства, и дед вынужден был строить свою жизнь сам. Уже к сорока годам дед, будучи рабочим, имел свой дом с садом и пасекой и содержал неработающую жену и шестерых детей, которым обеспечил приличное начальное образование (все, оставшиеся в живых дети впоследствии получили высшее образование). Считать своего деда пролетарием для меня оскорбительно. Марксисты относили таких рабочих как мой дед к "подкупленным", но это является грубой ложью завистливых пролетариев. Деду хорошо платили за труд высокой квалификации, его нельзя было купить, он зарабатывал на жизнь своим трудом. По роду работы мне пришлось много работать с заводами, где я участвовал во внедрении новой техники (лазерных систем) в производство. По моим оценкам суммарное время моей работы на заводах составило более пяти лет. Причем мне довелось много общаться с рабочими разного уровня квалификации, в том числе, со сборщиками-настройщиками оптико-электронной аппаратуры, которые составляют самый высококвалифицированный слой рабочих оптикомеханических заводов. Поэтому считаю, что имею все основания судить о сущности рабочего класса, я знаю этих людей не по рассказам, а в результате самого тесного контакта с ними. Я органически не могу считать их пролетариями, подчас они являются воистину рабочей аристократией. Вторая ошибка марксизма состоит в пренебрежительном отношении к интеллектуальному труду и преувеличении роли физического труда. Даже высококвалифицированный физический труд является следствием интеллектуального уровня работника. Те, о ком говорят "мастер золотые руки", на самом деле обладают "золотой" головой. Человека отличает от животных высокий уровень интеллекта, все его умения являются следствием осмысленного опыта, накопленного интеллектом и управляющего его физическими действиями. Основными формами сугубо интеллектуального труда являются инженерный и управленческий труд. Инженерный труд является основой совершенствования производимого продукта и методов производства. Если собрать лучших рабочих и дать им все, что нужно для

21.04.2008

производства какого-либо изделия, то первое, что они потребуют – это чертежи. Без чертежей они ничего не смогут изготовить. Чертеж есть важнейшая часть средств производства, определяющая технический уровень изделия. Помимо этого необходима технологическая документация, обеспечивающая надлежащее качество изготовления продукции. Но чертежи и технологические документы являются результатом интеллектуального труда конструкторов и технологов. Отсюда следует, что интеллектуальный инженерный труд является основой производства важнейшей части средств производства, без которой производство просто невозможно, технической документации. Таким образом, интеллектуальный инженерный труд определяет технический уровень производства, является основой совершенствования и развития производства, он составляет основную базу расширенного воспроизводства, необходимость которого обоснована классиками марксизма. Физический труд обеспечивает только простое воспроизводство, особенно на этапе полной занятости населения, когда расширенное воспроизводство не может обеспечиваться количественным увеличением числа рабочих, но даже возможность этого увеличения не дает качественного улучшения продукции. Инженерный труд в свою очередь базируется на результатах научных исследований. Нельзя сконструировать принципиально новое устройство, если наукой не заложены и не проверены новые принципы работы такого устройства. Таким образом, наука является базой создания новой техники, новых средств производства, а это значит, что современное расширенное производство не может существовать без науки и инженерного труда. Марксизм не учитывает этого, и в этом его принципиальная ошибка. Второй важной составляющей интеллектуального труда является управленческая деятельность. В современной технике является аксиомой, что любое, даже самое простое устройство, должно иметь в своем составе систему управления. В самых простых устройствах роль системы управления берет на себя человек (оператор), но в сложных системах управление нередко выполняет весьма сложные функции, определяющие последовательность действий устройства и систему действий при возникновении альтернативных ситуаций. Меня уже давно беспокоил вопрос о том, почему рабочие терпят таких людей как капиталисты, которые откровенно грабят рабочих, используя продукты их труда для собственного обогащения, почему рабочие не пресекут эту практику в корне. Наконец, я понял, что для того, чтобы пользоваться результатами чужого труда, надо вложить очень много своего. Надо создать и организовать производство, надо вложить в это много материальных средств, а главное, собственного труда, причем труда, требующего высокого уровня знаний, организационных способностей, сил и времени. Надо вовремя снабжать производство сырьем и комплектующими изделиями, подобрать работников необходимой квалификации, надо выбрать тот вид продукции, который будет пользоваться спросом, надо организовать сбыт продукции по ценам, которые дадут хороший доход, но не ограничат спрос. Труд предпринимателя – это труд высшей квалификации, этот труд обеспечивает не только доходы предпринимателю, но и благополучие работников производства, включая рабочих. Теория марксизма фактически оказалась на примитивной позиции завистливых пролетариев, которые не желают видеть сколько труда вкладывают предприниматели, но требуют для себя тех же условий жизни, которых предприниматели достигают в результате своей продуктивной деятельности. Беда заключается не в том, что капиталист имеет доход от прибавочной стоимости, а в том, что капиталист может брать себе ту долю дохода, которую сочтет допустимой после возмещения расходов. Необходимо именно

21.04.2008

совершенствование принципов распределения, а не отрешение капиталистов от производства путем лишения их собственности на средства производства. Предприниматель необходим производству, он является организатором и руководителем производства, он следит за конъюнктурой рынка, за своевременной заменой продукции производства, внедрением новых технологий, совершенствованием организации производства и др. Практика показала, что пролетарские принципы управления производством не оправдали себя. Директора производств, назначавшиеся "сверху", подбирались обычно на основе личных симпатий вышестоящих руководителей из числа наиболее политически "выдержанных" кандидатов. Многие из этих директоров оказывались неспособными обеспечивать необходимый уровень квалификации руководства, но они нередко вполне "устраивали" своих покровителей по другим параметрам, что позволяло им удерживаться на своем месте иногда длительные сроки (мог бы привести много примеров таких ситуаций). Ошибочное представление марксистов о простоте решения проблемы управления производством и возможности решения этой проблемы пролетарскими силами явилось следующей принципиальной ошибкой марксизма. Естественным следствием отрицания роли управления в жизни общества явилось примитивное отношение марксизма к государству. Государство является системой управления страной и не более того. Страна представляет собой сложнейшую систему, которая принципиально не может эффективно существовать без управления, и прогнозы Маркса и Ленина о том, что государство должно неизбежно исчезнуть вместе с исчезновением классов, являются примитивным идеализмом, не подтверждаемым даже анализом марксистской теории. Классы должны существовать до тех пор, пока существует разделение труда, но люди не способны научиться всему, что необходимо для жизни человеческого общества. Никто не может познать всего, чего человечество достигло еще в прошлом веке, а тем более к сегодняшнему дню. Общественное разделение труда является способом удовлетворения многообразных потребностей общества, способом совместного решения громадного количества задач, которые ставятся жизнью и объективной необходимостью человеческого развития. Такова объективная реальность, и никакой марксизм не может отрицать, а тем более отменить это. Сейчас нередко обвиняют Ленина в том, что якобы он сказал, что любая кухарка может управлять государством. Такое обвинение могут предъявлять только недоумки, которые привыкли бросаться цитатами даже не заглянув в труды автора. Ленин говорил о том, что любую кухарку можно научить управлять государством, что совсем не одно и то же. Управление государством является родом деятельности, требующим крайне обширных знаний, исключительных способностей и работоспособности на уровне полной самоотдачи. Возможно, есть кухарки, обладающие необходимыми качествами, но такие составляют единичные исключения. Чтобы стать квалифицированным управленцем, надо много учиться, приобрести опыт работы и обладать определенными способностями, которые имеет далеко не каждый член общества. При рассмотрении и этого вопроса марксизм сваливается в "глухой" примитивизм, далекий от суждений на основе строгой логики. Не буду касаться других, на мой взгляд, менее значительных ошибок марксизма. Пусть этим займутся другие. Изложенного уже достаточно, чтобы понять, что теория марксизма сегодня полностью несостоятельна, хотя сам подход к анализу общественного развития на основе логики вызывает уважение и заслуживает дальнейшего развития с учетом всего нового, что появилось за время непрерывного развития человеческого общества в 20м веке. Можно понять, что во времена, когда марксизм

21.04.2008

создавался, общественное производство еще не было так развито, чтобы создатели теории могли зафиксировать те тенденции, которые только еще намечались в общественном развитии. Но с того времени прошло уже более века, и те, кто писал и защищал диссертации на обсуждаемую тему, могли уже давно понять, что марксизм требует совершенствования с учетом реального общественного развития. Можно принять их оправдания, учитывая, что в советское время всякие попытки совершенствовать марксизм обернулись бы репрессиями, но известен метод работы "в стол", чтобы при наступлении благоприятных условий был "задел", позволяющий высказать накопленные идеи. Человеческий интеллект способен создавать и накапливать знания впрок. Но это не было реализовано. Сегодняшнее состояние марксизма свидетельствует о том, что так называемые "ученые-обществоведы" были типичным порождением пролетарской идеологии, их интересовала только возможность сиюминутного заработка на тупом пересказе идей классиков, творческое отношение к пропагандируемым ими идеям было им чуждо. Они оказались не готовыми к произошедшему в стране повороту событий. И это печально. Для кого-то все, что изложено мной выше окажется непонятным, кто-то не согласится со мной в силу многолетней привычки считать марксизм неприкасаемым, но я высказал то, что вынашивал в течение многих лет и готов отстаивать свое мнение. Буду благодарен всем, кто выскажет свое мнение по проблеме независимо от того будет он согласен со мной или нет.

***Что вы думаете о моих работах? Мне будет интересно узнать ваше мнение Вопросы и замечания можно прислать по адресу: 198206, Санкт-Петербург, ул. Пионерстроя, д.7, корп.3, кв. 271, телефон (812) 738-60-60, И. Ф. Балашову или по E-mail: mirozdanie@nm.ru Дата последнего изменения этого узла 17.12.2007 почта <http://mirozdanie.nm.ru/feedback.htm> [21.04.2008 1:09:38] Философия и физика: единая физическая модель Мироздания 17.12.07***