

О Мире первичной реальности – очевидном, загадочном и невероятном

Ю. И. Кулаков

Новосибирский государственный университет

Перед нами стоит необычная задача, требующая от нового поколения огромных знаний, смелости, большого личного мужества и верности своим идеалам – опираясь на всё богатство знаний, накопленных человечеством, построить Единую научно-теологическую Картину Мира.

1. О необходимости Единой картины Мира

Я хотел бы начать с одной притчи о Шартрском соборе:

Один путник оказался на месте строительства Шартрского собора. Обратившись к одному из строителей, он спросил его: “Что ты делаешь?” “Тачку тяжелую качу, будь она неладна!” – ответил он. С подобным же вопросом он обратился к другому и услышал в ответ: “Зарабатываю на хлеб семье.” Когда же он спросил третьего, то тот с гордостью ответил: “Я строю Шартрский собор!”

Нельзя всерьёз заниматься основами науки, и в частности основами физики, вслепую, не имея перед собой “генерального плана Вселенной”.

Шартрский собор предстаёт перед нами как символ Единства Мира. Рабочий только тогда чувствует себя строителем Шартрского собора, когда он имеет перед собой план собора в целом. Без него он простой каменщик, зарабатывающий на хлеб семье тяжёлым повседневным трудом.

С чего начинается строительство собора? Очевидно, с проекта. Ведь недаром Евангелие от Иоанна начинается словом: “В начале было слово!”

Для чего строится Шартрский собор? Для одних Шартрский собор – символ единства Мира, для других – мост между человеком и Богом. И сейчас настало время не разбрасывать, а собирать камни.

И в этом плане наука и религия устремлены к одной и той же цели.

Вот что писал о религиозном умонастроении один из крупнейших религиозных философов XX века Семён Франк:

Религия всегда означала веру в реальность абсолютно-ценного, признание Начала, в котором слиты воедино реальная сила бытия и идеальная правда духа. Религиозное умонастроение сводится именно к сознанию космического, **сверхчеловеческого значения высших ценностей**, и всякое мировоззрение, для которого идеал имеет лишь относительный человеческий смысл будет нерелигиозным и антирелигиозным, какова бы не была психологическая сила сопровождающих его и развиваемых им аффектов (С. Франк, стр. 83–84).

Созвучными с только что сказанным звучат слова Альберта Эйнштейна: “Самое прекрасное и глубокое переживание, выпадающее на долю человека – это **ощущение таинственности**. Оно лежит в основе религии и всех наиболее глубоких тенденций в искусстве и науке. Тот, кто не испытал этого ощущения, кажется мне, если не мертвецом, то во всяком случае слепым. Способность воспринимать то непостижимое для нашего разума, что скрыто под непосредственным переживанием, чья красота и совершенство доходят до нас лишь в виде косвенного слабого отзвука – это и есть религиозность. В **этом** смысле я религиозен. Я довольствуюсь тем, что с изумлением строю догадки об этих тайнах и смиренно пытаюсь мысленно создать далеко не полную картину совершенной структуры всего целого” (А. Эйнштейн, т. IV, с. 176).

И дальше: “Индивидуум ощущает ничтожность человеческих желаний и целей с одной стороны, и возвышенность и чудесный порядок, проявляющийся в природе и в мире идей, – с другой. Он начинает рассматривать свое существование как своего рода тюремное заключение и лишь всю Вселенную в целом воспринимает как нечто единое и осмысленное. . . Религиозные гении всех времён были отмечены этим космическим религиозным чувством, не ведающим ни догм, ни бога, сотворенного по образу и подобию человека. . . Один из наших современников сказал, и не без основания, что в наш материалистический век серьёзными учёными могут быть только глубоко религиозные люди.” (А. Эйнштейн, т. IV, с. 37–39)

С самого начала мы исходим из того, что объективно существующий Мир не исчерпывается миром эмпирической действительности, миром воспринимаемым нашими органами чувств, даже многократно усиленными современными приборами.

Необходимо признать существование другого, особого, гораздо более информационно ёмкого мира — Мира первичной реальности, тенью которого (в платоновском смысле) и является вся наша видимая Все-

ленная.

2. Образ платоновской пещеры

Чтобы наглядно проиллюстрировать соотношение между Миром первичной реальности и тем, что мы называем материальным миром (миром эмпирической действительности, вещественным физическим миром, миром “реальном” в бытовом смысле слова) представим себе большую платоновскую пещеру, в центре которой горит костёр, перед ним танцующую женщину и нас, сидящих спиной к костру и к женщине и наблюдающих за причудливыми движениями теней на стене пещеры.

В этой наглядной модели костёр и женщина олицетворяют реально существующий, хотя и невидимый, мир, а тени на стене — материальные объекты, т. е. ту самую “бытовую” реальность, “которая дана человеку в ощущениях его”.

Таким образом, согласно этой модели материальные объекты представляют собой лишь размытую, подвижную, возникающую и исчезающую тень от незримых, но в каком-то смысле слова более реальных своих прообразов.

Итак, физический мир, в котором мы живём и который воспринимается нами посредством наших органов чувств (*mundus sensibilis*) является чем-то вторичным, производным от другого, особого, незримого, но более фундаментального мира – Мира первичной реальности (*mundus archetypus*) объективно существующего независимо от нашего сознания.

Как в своё время писал Николай Кузанский: “Все наши мудрые и божественные учителя сходились на том, что видимое поистине есть образ невидимого и что творца таким образом можно увидеть по творению как бы в зеркале и подобии” (Николай Кузанский. Сочинения в двух томах. т. 1, М., Мысль, 1979, с. 64).

Эту же мысль высказывает отец Сергей Булгаков: “Мир. . . так и остаётся только только тенью Абсолютного” (о. С. Н. Булгаков, Свет неведомый. Созерцание и умозрение. М. 1917, с. 178)

Однако невозможно переоценить значение для человека этого вторичного “материального” мира – мира теней. Дело в том, что наблюдая за поведением теней, можно восстановить, хотя бы частично, облик танцующей женщины. Или, другими словами, именно существование размытого, подвижного, изменчивого физического мира позволяет осуществлять чувственно-эмпирическое познание объективно существующего,

хотя непосредственно и ненаблюдаемого Мира первичной реальности.

3. Эйдосы и субэйдосы

Итак, каждый материальный объект \tilde{i} принадлежащий к миру эмпирической действительности, имеет свой идеальный прообраз i в Мире первичной реальности.

Следуя традиции идущей от Платона, будем называть идеальный прообраз i материального объекта \tilde{i} **эйдосом**¹

Но важно понять, что в Мире первичной реальности наряду с эйдосом существуют такие объекты – **субэйдосы**, для которых нет образов в мире материальной действительности.

Рассмотрим, например, конечное целое число N . Материальным образом для него в мире эмпирической действительности является совокупность, рассматриваемая как единое целое, состоящая из N материальных предметов. С другой стороны, в мире материальной действительности не существует объектов, являющихся образом трансцендентных (как e и π) даже иррациональных (таких как $\sqrt{2}$) чисел.

Другими словами, вообще говоря, в Мире первичной реальности существуют идеальные объекты отбрасывающие тень на стенку эмпирической действительности (эйдосы) и объекты (субэйдосы), не имеющие теней.

Сравнение мощности множества натуральных чисел и множества действительных чисел позволяет сделать предположение, что мера множества эйдосов в Мире первичной реальности равна нулю, т. е. другими словами, субэйдосов в Мире первичной реальности несоизмеримо больше, чем эйдосов. И тем не менее, именно наличие эйдосов позволяет человеку, опираясь на конечное число фактов в мире эмпирической действительности, проникнуть в Мир первичной реальности и обнаружить там богатейший мир согласованных между собой субэйдосов, многочисленные отношения которых между собой, называемые математическими структурами, и составляют основу всей математики.

¹эйдос (от греч. *εἶδος* — образ) — умопостигаемый прообраз материального объекта, его трансцендентная форма, его “идея”.

Согласно платоновской теории идей мир вещей действителен лишь постольку, поскольку связан определённым соотношением с миром идеальных эйдосов, т. е. каждая вещь является как бы “плоской тенью” соответствующего многомерного эйдоса.

4. О природе математических объектов

Как известно, существует довольно распространённая точка зрения, согласно которой математика является лишь средством упорядочения человеческого разума. Согласно этой точке зрения нет математики вне самого человека, как нет вне человека ни натуральных, ни действительных чисел, ни дифференцируемых многообразий, ни групп Ли, ни расслоенных пространств, нет ничего кроме “материи данной нам в ощущения. . .” Что ж, в этом случае остаётся только удивляться “непостижимой эффективности математики” при описании “единственно существующего вне сознания материального мира”.

Признание и легализация объективно существующего Мира первичной реальности кардинальным образом меняет точку зрения на природу математических объектов и самой математики.

Согласно этой точке зрения, в основе которой лежат платоновские идеи, объективно, независимо от человека, существует множество объектов не материальной природы – субэйдосов.

Между субэйдосами существуют определённые типы отношений, которые устанавливаются конечным числом аксиом. Эти типы отношений называются фундаментальными или порождающими математическими структурами *les structures – méres* (Н. Бурбаки . . .). К настоящему времени известно три типа таких “атомарных” структур:

- алгебраические структуры,
- структуры порядка и
- топологические структуры.

Все остальные структуры могут быть получены в результате определённой суперпозиции *les structures multiples* (частичного наложения) этих трёх “атомарных” структур, но не просто совмещённых друг с другом (что не дало бы ничего нового), а органически скомбинированных при помощи нескольких связывающих их аксиом (Бурбаки с. 255). В результате возникает единое здание математики, все части которого согласованы между собой.

Среди всех субэйдосов выделяется особое подмножество – подмножество субэйдосов, в принципе допускающих непосредственную физическую интерпретацию в терминах эмпирической действительности, т. е. подмножество эйдосов.

С одной стороны эйдосы находятся в многочисленных отношениях со всеми остальными субэйдосами, образующими единое здание всей ма-

тематики, уже открытой и ещё не открытой, а с другой стороны между эйдосами и объектами материального мира, существует вполне определённое соответствие.

В результате этого поведение и свойства объектов материального мира определяются самыми разнообразными математическими структурами, в том числе и ещё не открытыми, объективно существующими в Мире первичной реальности.

С другой стороны, становится понятным и сам процесс познания окружающей действительности: немногочисленные эйдосы – субэйдосы, допускающие непосредственную физическую интерпретацию в терминах эмпирической действительности, являются теми самыми потайными дверцами, калитками или каналами, через которые физики проникают из мира материальной действительности в поистине “райский сад субэйдосов” – в Мир первичной реальности. И проблема “непостижимой эффективности математики” при описании мира физических явлений отпадает сама собой, так как идеальные математические объекты входя в качестве существенной составляющей в объективно существующий Мир первичной реальности, сами являются важной, хотя и неосязаемой, и незримой частью реального Мира.

Недаром некоторые великие физики, в том числе Гейзенберг, считавший себя последователем Платона, называют математику квинтэссенцией Реальности. Гейзенберг полагал, что математический порядок, точнее математические структуры, объективно существуют в материи и являются её важнейшей сущностью [Философия и мистика (Полемика П. С. Гуревича с английским физиком Д. Бомом) // Ежегодник философского общества СССР, М., “Наука”, 1991, с. 115].

5. О существовании двух качественно различных уровней знания

С точки зрения Теории физических структур основания Теории относительности и Квантовой механики выглядят до неприличия просто. Однако эта простота лишь кажется таковой. За ней стоит необходимость пересмотра всего здания современной физики с основания до самой вершины.

Чтобы понять глубинную сущность фундаментальных законов, лежащих в основании традиционной физики, изложенной в знаменитом многотомном курсе Ландау, необходимо признать, что существуют **два**

качественно различных уровня знания – уровень “федеральных программ” (общих, глобальных, “горних”, аподиктических², абстрактных, сакральных) и уровень законов “региональных” (частных, локальных, “дольных”, ассерторических³, наглядных, антропных).

Образно говоря, федеральные законы – первичные законы Мироздания – можно увидеть лишь издалека, с большого расстояния, с помощью абстрактного субтелескопа, стараясь увидеть весь Мир целиком и сразу; региональные законы традиционной физики, напротив, нужно рассматривать с близкого расстояния с помощью абстрактного субмикроскопа, стараясь рассмотреть все детали и все подробности единичного явления.

Таким образом, между федеральными и региональными законами Мироздания, вообще говоря, тесно связанными между собой, существует, тем не менее, глубокая пропасть. Чтобы преодолеть эту пропасть, разделяющую традиционную физику (“физику Ландау”) и Теорию физических структур, нужно сначала увеличить этот разрыв, то есть подняться с уровня традиционной теоретической физики на ещё более высокой уровень математической абстракции, исключив из теоретической физики все интуитивные, расплывчатые и неопределённые физические понятия.

На первый взгляд может показаться, что лишая традиционную физику её “физического смысла”, мы тем самым делаем физику бессодержательной. Но недаром при изучении космоса выносят “хабблы” за пределы земной атмосферы. Точно так же, если мы хотим открыть принципиально новые глобальные законы Мироздания, то мы должны искать их на другом, **более высоком уровне математической абстракции**, свободном от всяких мешающих физических ассоциаций.

Таким образом, вопреки общепризнанному мнению, космические – федеральные законы, лежащие в основании Теории физических структур, по большому гамбургскому счёту, принципиально отличны от земных – региональных законов традиционной физики.

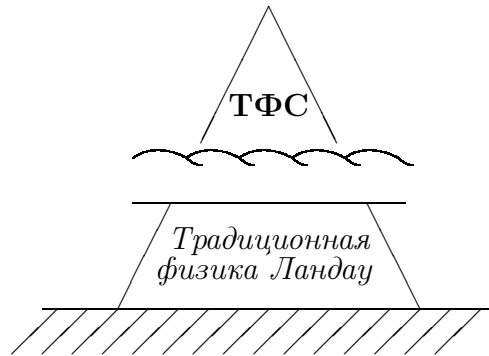
И только после того, как все мы откроем, изучим и поймём строение **Первичных законов Мироздания**, мы, обогащённые новым Знани-

²*аподиктический* [от гр. *apodeiktikos* достоверный] – основанный на логической необходимости, непроверяемый, внеэмпирический, внеисторический, вечный, сакральный.

³*ассерторический* [от лат. *assertorius* утвердительный] – суждение, в котором лишь утверждается какой-либо факт, но не обосновывается его необходимость; случайный, временный, эмпирический, модельный, антропный.

ем, как аргонавты обогащённые золотым руном, сможем спокойно возвращаться к себе домой – в привычный мир теоретической физики, блестяще изложенной в многотомнике Ландау.

Ясно, что подняться на новый, более высокий уровень математической абстракции было бы невозможно без совместных усилий целой армии наших предшественников – античных мыслителей, учёных разных поколений, современных физиков и математиков.



Я считаю, что любое научное знание имеет иерархическое строение, то есть состоит из двух частей: небольшой “сингулярной” части, содержащей исходные, **первичные** понятия и исходные **первичные** принципы, и гораздо бóльшей части, содержащей многочисленные следствия из этих принципов.

И я не вижу ничего противоестественного в том, что ТФС – теория, специально созданная для построения оснований физики на принципиально новых **общефизических, первичных, сакральных** принципах, располагается на вершине виртуальной пирамиды отдельно от традиционной теоретической физики, изложенной в знаменитом многотомнике Ландау.

Что же касается моей одиозной “претензии на раскрытие замысла Бога”, в которой обвиняют меня некоторые читатели, то мне кажется довольно естественным, что создание уникальной Теории физических структур, основанной не на “наглядном физическом смысле”, а на основе чистой, сакральной математики, не может не вызвать у каждого мыслящего человека ощущения полураскрытой тайны, близкого к религиозному чувству.

Итак, из моей концепции **иерархического строения научного знания** следует деление всей теоретической физики на два качественно различных этажа – нижнего (регионального, антропного, ассерторического, наглядного в смысле существования “физического смысла”) и

верхнего (федерального, сакрального, аподиктического, лишённого наглядного “физического смысла”):

И только после этого станет ясно, что ТФС не является математическим аппаратом для решения конкретных задач теоретической физики, а представляет собой детально разработанную **теорию классификации федеральных законов**, лежащих в основании **Мира первичной реальности** и порождающих хорошо известные всем региональные законы Мира материальной действительности.

6. Чистая математика как единственно надёжное основание современной физики

Я утверждаю, что основания физики, так же как и основания любой другой области знания, достойной высокого звания науки, не могут быть построены на основе чувственных антропных представлений. Здесь должна соблюдаться наивысшая “стерильность” при выборе исходных понятий. Единственным надёжным основанием физики может быть только чистая математика, освобождённая от всяких физических ассоциаций.

С этим, конечно, можно не соглашаться. Но сам факт существования вполне содержательной и эффективной Теории физических структур, в основании которой лежат чисто математические понятия и аксиомы, и лишь в самом конце приводится их физическая интерпретация, говорит о возможности такого подхода. Может показаться, что окончательное решение вопроса о первичных понятиях и принципах, лежащих в основании физики, в принципе невозможно, так как это будто бы будет означать конец всей физики. Я лишь замечу, что ТФС не только не “представляет собой завершение физики”, как думают многие физики. Наоборот, образно говоря, Теория физических структур является дверью, скрытой под ветхим холстом в камерке Папы Карло, ведущей в совершенно новый и ещё мало исследованный Мир первичной реальности. Другими словами, Теория физических структур, созданная сорок шесть лет тому назад усилиями пяти человек (Юрием Ивановичем Кулаковым, Геннадием Григорьевичем Михайличенко, Владимиром Ханановичем Львом, Андреем Артёмовичем Симоновым и Владимиром Михайловичем Сараниным) представляет собой постоянно действующий обильный источник новых идей, позволяющий вывести теоретическую физику из затянувшегося кризиса.

7. Наличие качественно различных уровней знания позволяет распознать неправильно поставленные псевдопроблемы

Подавляющее большинство физиков, стоящих на материалистических позициях, не верит в существование абсолютной Истины; они признают лишь бесконечную последовательность сменяющих друг друга относительных истин. Это типичная точка зрения физика-теоретика, убеждённого в отсутствии каких-либо **качественно различных уровней знания**, убеждённого в существовании одних и тех же законов “на небе” и “на земле”, то есть убеждённого в существовании одних и тех же законов у подножья пирамиды и на её вершине. Такой физик обрекает себя на вечные поиски решения задач, в принципе неразрешимых в рамках одного единственного нижнего этажа. Дело в том, что **многие проблемы, над которыми физики безуспешно бьются многие десятилетия, могут оказаться просто неправильно поставленными псевдопроблемами, в принципе неразрешимыми на данном этаже.**

- Так, вместо того, чтобы мучительно искать решение в радикалах алгебраического уравнения пятой степени на уровне традиционной школьной алгебры, нужно просто подняться на следующий этаж – на этаж теории групп, построить там соответствующую группу Галуа и получить однозначный ответ о разрешимости или неразрешимости в радикалах данного уравнения.

- Так, вместо того, чтобы оставаясь на уровне физики первого поколения строить теорию относительности, как сто лет назад, по образцу и подобию четырёхмерной псевдоевклидовой геометрии Минковского, то есть с помощью произвольно взятой мировой постоянной c , **фактически руками**, соединять между собой пространство и время, нужно просто подняться на следующий этаж – на этаж Физики второго поколения, осуществляющей с помощью мировых констант c , G , \hbar , k синтез уже известных самосогласованных математических структур предыдущего этажа, и там, опираясь на Теорию физических структур второго поколения, построить теорию относительности Эйнштейна, ничего не зная заранее ни о “принципе постоянства скорости света”, ни о самом свете, ни о “конечной скорости распространения взаимодействий”. Всё это должно возникнуть само собой как следствие из Теории физических структур второго поколения.

При этом автоматически, независимо от нашего желания, сами собой, появятся две постоянные: одна – хорошо известный интервал (или точнее, неизвестное до этого, собственное или “карманное” время τ_{ik}^2), другая – хорошо известная скорость света c (или точнее новая очень маленькая мировая постоянная $k = \frac{1}{c^2}$, играющая роль вполне определённого **веса суперпозиции**):

$$t_{ik;ab}^2 - \tau_{ik}^2 = k \ell_{ik;ab}^2$$

- Так, вместо того, чтобы оставаясь на уровне Физики первого поколения ломать голову над принципом неопределённости Гейзенберга и тесно связанной с ним туманной “квантовой теорией измерений”, нужно просто подняться на следующий этаж – на этаж Физики второго поколения, и там, опираясь на ТФС второго поколения построить квантовую механику, осуществив с помощью хорошо известной мировой постоянной Планка \hbar (играющей роль определённого **веса суперпозиции**) синтез самосогласованного бесконечномерного гильбертова пространства с самосогласованной структурой релятивистской или нерелятивистской механики:

$$\varphi = \hbar S,$$

где φ – фаза комплексного вектора гильбертова пространства, S – функция действия.

- Точно так же следует поступить, рассматривая общую теорию относительности как результат суперпозиции с помощью хорошо известной мировой гравитационной постоянной G , (играющей роль определённого **веса суперпозиции**) двух самостоятельных объективно существующих, самосогласованных математических структур – четырёхмерной псевдоримановой геометрии и тензора энергии-импульса:

$$R_{ik} - \frac{1}{2} g_{ik} R = \kappa T_{ik},$$

где $\kappa = \frac{8\pi G}{c^4}$ – эйнштейнова гравитационная постоянная

8. О перестройке всей теоретической физики на новых основаниях

Когда человек смотрит на мир с высоты птичьего полёта, ему действительно открываются за горизонтом новые, неизвестные ранее, области. Но он, естественно, уже не замечает отдельных деталей, составляющих основное содержание традиционной теоретической физики.

Всё дело в том, что между задачами, возникающими в рамках традиционной теоретической физики, и задачами, возникающими в рамках Теории физических структур, имеется глубокая, хотя и преодолимая, пропасть.

Тридцать лет тому назад, после доказательства Геннадием Григорьевичем Михайличенко его знаменитой теоремы о существовании и единственности физических структур различных рангов, я поставил перед собой задачу – перестроить всю теоретическую физику на новых основаниях, взяв за основу Теорию физических структур.

Набросав в виде черновых вариантов решение этой задачи для тридцати различных фундаментальных разделов физики и некоторых “школьных” разделов математики, я понял, что эта задача по плечу способным студентам физикам и математикам, если их немного научить и поднатаскать для этой цели.

И я до сих пор не оставляю надежды найти сорок (по числу недооформленных задач различной степени трудности) физиков и математиков (студентов, не обременённых написанием курсовых и дипломных работ, аспирантов и молодых учёных, не озабоченных написанием кандидатских или докторских диссертаций), чтобы набрать команду “матросов”, готовых отправиться со мной на корабле под алыми парусами в только что открытый нами Мир первичной реальности, чтобы, вернувшись оттуда в хорошо знакомый и уютный мир “физики Ландау”, привезти вместо золотого руна Новую теоретическую физику, перестроенную на основе Теории физических структур.

В своё время идею о перестройке теоретической физики на новых основаниях горячо поддержала Ольга Александровна Ладыженская – известный математик Божией милостью, подобная Софье Ковалевской, Зав. лабораторией математической физики ЛОМИ им. В.А.Стеклова, действительный член Российской АН: “Выступление Ю.И.Кулакова, его подход к анализу основных физических законов, а также полученные строго математически результаты геометрического характера произвели сильное впечатление своей оригинальностью и широтой охвата в духе лучших образцов натурфилософии прошлых веков, когда формировались основы существующих ныне разделов физики. Он не ограничился высказываниями общего характера о необходимости аксиоматизации физики (эта проблема поднималась Давидом Гильбертом и рядом выдающихся физиков прошлого века), а изложил программу исследований, положив в её основу понятие физической структуры, кото-

рую он чётко определил. Содержательность такой программы подтверждена теми результатами, которые получены им и Г.Г.Михайличенко в геометрии. Уже одни эти результаты показывают плодотворность идей Ю.И.Кулакова.

Но оригинальные и глубоко содержательные идеи и планы Ю.И.Кулакова пока недостаточно хорошо известны широким кругам физиков и математиков. Я думаю, что в связи с этим стоило бы организовать Новосибирскому университету Всесоюзную (а ещё лучше Международную) конференцию по аксиоматизации оснований физики, пригласив на неё ведущих учёных, интересующихся этой кардинальной проблемой. При этом заранее, до конференции, целесообразно опубликовать брошюру Ю.И.Кулакова с изложением его точек зрения на эту проблему и разослать её в различные научные физические и математические центры.

Я ознакомилась также с планами Ю.И.Кулакова написать серию книг, в которых он хочет последовательно изложить свою общую концепцию и её применение к различным разделам физики. План этот грандиозен и вряд ли под силу одному (пусть очень талантливому) человеку, имеющему лишь одного самоотверженного помощника (Г.Г.Михайличенко). Для его осуществления, мне кажется, надо привлечь талантливых энтузиастов из разных областей физики и математики, которые могли бы начать осуществлять намеченную Ю.И.Кулаковым программу под его руководством.

Физический факультет Новосибирского университета может гордиться, что в его стенах возникло и развивается столь принципиально важное и оригинальное направление”.

Но при этом я открыл для себя совершенно новую науку – Физику второго поколения и все свои силы сосредоточил в этом новом направлении, так как ясно представил себе слишком короткий срок, оставленный мне для завершения главного дела всей моей жизни. Короче говоря, я предпочёл путь первооткрывателя в открытой мной области, лежащей на границе сакральной математики и сакральной физики, оставляя следующему поколению физиков и математиков вполне посильный труд по идейной перестройке всей теоретической физики на новых основаниях.

Среди существенных результатов, полученных за последние годы, я могу назвать открытие федеральных законов первого и второго рода, что позволило мне заново построить Теорию относительности на новых основаниях.

Открытие в рамках Теории физических структур федеральных зако-

нов второго рода позволило значительно расширить области приложения ТФС как в области физики, так и в области чистой математики.

Если в традиционной теоретической физике допускается использование любых математических понятий и методов, образующих в сочетании с целым множеством туманных и неопределённых физических понятий большой колхозный рынок на базарной площади, где по-дешёвке можно приобрести ту или иную антропную модель, то в задачах, возникающих в рамках Физики второго поколения, речь идёт только об одной, достаточно простой, и в то же самое время удивительно богатой, **самосогласованной математической структуре**, названной мной *физической структурой*, не загруженной неопределённым и туманным “физическим смыслом”. И только в самом конце, когда строго получен окончательный математический результат, возникает возможность дать этому результату простую и ясную физическую интерпретацию.

9. О великих предшественниках

Теперь о предшественниках. Удивительная особенность Теории физических структур состоит в том, что когда я стою на плечах великих предшественников, она позволяет мне лучше увидеть и понять сущность сделанных ими открытий и осуществить дальнейшее развитие их идей.

При этом мне даже неловко приводить полный список моих великих предшественников, великие идеи которых послужили для меня богатейшим материалом для понимания их сущности и их дальнейшего развития на основе Теории физических структур.

Если немного пофантазировать и представить себе встречу с моими предшественниками на просёлочной дороге в Мире иной реальности, то я думаю, что им было бы интересно посмотреть, как выглядит в начале XXI века дерево, посаженное ими в каком-то № *** году и узнать какие плоды даёт оно сейчас.

Я думаю, что

1. Евклиду (ок. 365 – ок. 300 до н.э.) и Давиду Гильберту (1862 – 1943) было бы интересно увидеть своё детище – знаменитую евклидову геометрию, естественным образом возникающую в рамках Теории физических структур и облачённую в элегантный костюм от кутюрье ТФС;

2. Рене Декарт (1596 – 1650) был бы приятно удивлён, когда узнал, что в программе ТФС декартова координата переживает в XXI году

свою вторую молодость – она стала в рамках ТФС одним из фундаментальных понятий не только аналитической геометрии, но и всей физики;

3. Герман Клаус Вейль (1885 – 1955), Израиль Моисеевич Гельфанд (р. 1913), и многие другие авторы многочисленных книг и учебников по линейной алгебре и аффинной геометрии не без интереса узнали бы, что “линейность” и “аффинность” могут быть введены в математику не только “руками” с помощью введения соответствующих аксиом, но и более естественным путём как единственные решения некоторого функционального уравнения, лежащего в основании ТФС;

4. Уильям Гамильтон (1805 – 1865), Доменик Араго (1786 – 1853), Август Фердинанд Мёбиус (1790 – 1868), Оливер Хевисайд (1850 – 1925), в разное время стоявшие над колыбелями новорождённых **векторов**, с удивлением узнали бы, что в одном малоизвестном семействе ТФС в начале XXI века у вектора появился один брат и две сестры, то есть родились одновременно четыре “субэйдоса”: два мальчика (вектор и криптовектор) и две девочки (точка и крипточка) – две пары близнецов с двумя различными гипергеометрическими и криптометрическими числами;

5. Встреча с Исааком Ньютоном (1643 – 1727) напоминала бы фантастическую встречу с необыкновенно гениальным ребёнком ясельного возраста в памперсах, решающего очень сложные задачи, возникающие в им же самим созданной механике, безо всяких формул и дифференциальных уравнений, опираясь только на античную математику – на многочисленные чертежи, конические сечения и на теорию пропорций $\frac{a}{b} = \frac{A}{B}$, известные ещё древним грекам; любопытно, что даже на этом “птичьём языке” пропорций обнаружилась физическая структура ранга $(2,2) - \frac{a_{\alpha i}}{a_{\alpha k}} = \frac{a_{\beta i}}{a_{\beta k}}$;

... далее Леонард Эйлер (1707 – 1783), Жозеф Луи Лагранж (1736 – 1813), Уильям Гамильтон (1805 – 1865), Карл Густав Якоби (1804 – 1851), Георг Симон Ом (1787 – 1854), Андре Мари Ампер (1775 – 1836), Алессандро Вольта (1745 – 1827), Дмитрий Иванович Менделеев (1834 – 1907)⁴, Альберт Эйнштейн (1879 – 1955), Герман Минковский (1864 – 1909), Герман Людвиг Гельмгольц (1821 – 1894), Рудольф Юлиус Клаузиус (1822 – 1888), Николай Иванович Лобачевский (1792 – 1856), Георг Фридрих Риман (1826 – 1866), Леонардо Фибоначчи (1170 – 1229), Даглас Хофштадтер (р. 1945) ...

И встреча с каждым из них была бы встречей дальних родственников,

⁴“Он вывел формулу водки и избрёл периодическую систему” (Internet)

которым несмотря на разделяющие их столетия, есть что вспомнить и есть о чём поговорить.

Здесь я вынужден остановиться, так как описание всех виртуальных встреч с знаменитыми предшественниками Теории физических структур потребовало бы слишком много места.

10. ТФС как федеральная программа, позволяющая на выходе получить больше, чем было заложено на входе

Замечу, что на этаже традиционной физики, изложенной в знаменитом многотомнике Ландау, на этаже “региональных” законов, основная задача состоит в том, чтобы “руками” внести в теорию элементарных частиц подходящую временную, антропную модель, позволяющую, например, решить частную задачу объединения четырёх видов взаимодействия.

На этаже, где находится Теория физических структур, на этаже “федеральных” программ и принципов, заранее ничего не вносится “руками”, заранее, в частности, ничего не говорится ни о каком взаимодействии, ни о свете, ни тем более о принципе постоянства скорости света. Сам факт существования универсальной мировой постоянной – постоянной “скорости света” и как частных случаев – “принцип постоянства скорости света” вытекают как следствие из общих “федеральных” вечных и неизменных принципов Мироздания.

Замечу в связи с этим, что Физика второго поколения является наукой о сущности любого “регионального” физического закона. В конечном итоге оказывается, что любой физический закон нижнего этажа на верхнем этаже представляет собой по сути дела **новый вид несиллового взаимодействия**, осуществляющего связь всего со всем.

В отличие от понятия регионального закона, приводящего к определённым следствиям при задании тех или иных начальных условий, федеральная программа, для достижения той или иной цели, содержит в себе дополнительные степени свободы, позволяющие по ходу дела выходить за жёсткие рамки начальных условий, в результате чего на выходе получаем больше, чем было заложено на входе.

Физика второго поколения – это некоторая федеральная программа, позволяющая из одного и того же общего принципа получить множе-

ство близких, но в то же самое время немного различных региональных законов.

Вот так же обстоит дело и с римановой геометрией. Действительно, нельзя, строго говоря, перейти от евклидовой геометрии к римановой. Но если от декартовых координат мы захотим перейти к криволинейным, то в этом случае неизбежно появятся метрический тензор и символы Кристоффеля, зависящие от криволинейных координат. И если слегка ослабить требования, налагаемые на вид метрического тензора в рамках евклидовой геометрии, то мы сразу же получим риманово пространство. Просто всегда нужно быть более внимательным к соседним областям и стараться увидеть в них то общее, что их объединяет.

11. Ещё раз о неправильно поставленных псевдопроблемах

Как известно, в традиционной физике первого поколения возникает множество вопросов: почему время – одномерно? евклидово пространство – трёхмерно? пространство событий – четырёхмерно? динамическое пространство – пятимерно? каким числом измерений нужно ограничиться в многомерных геометрических моделях типа теории Калуцы и Клейна? какое число N нужно предпочесть в суперсимметричных теориях? как и вопросов: почему мировые постоянные c , G , \hbar , k , N_A , e , m имеют вполне определённые численные значения, то нужно признать, что это – просто неправильно поставленные псевдопроблемы, **в принципе неразрешимые на этапе традиционной теоретической физики Ландау.**

Ясно, что эти вопросы решаются не на уровне региональных физических законов традиционной физики, и даже не на уровне федеральных программ Теории физических структур, а на уровне сакральных программ, вложенных в уникальный “компьютер” под названием *человек* и определяющих возможности того или иного восприятия человеком “субэйдосов” Мира первичной реальности с помощью тех или иных органов чувств.

В качестве примера вспомните разные программы, вложенные в наши персональные компьютеры, позволяющие воспроизводить одни и не способные воспроизвести другие файлы.

Заметим, что вопрос о численных значениях физических мировых констант (проблема “антропного принципа”) так же относится к самому

верхнему этажу Мироздания, где решается вопрос о самосогласованности всего со всем и вопрос об устойчивости всего Мироздания как единого целого, и потому не могут быть решены ни на уровне региональных законов традиционной физики, ни на уровне федеральных программ Физики второго поколения.

12. О естественной классификации различных разделов физики

Известный физик-теоретик – Юрий Сергеевич Владимиров, находясь на этаже традиционной физики, даёт классификацию основных разделов современной физики, опираясь на хорошо известные, но тем не менее расплывчатые, не допускающие строгих определений, антропные модели: пространство-время, частицы и поля, называя их “ключевыми физическими категориями”.

Я, пытаясь строить физику на более строгих основаниях, вынужден на этаже Физики второго поколения отказаться от использования наглядных антропных моделей, опираясь на строго математически определённую физическую структуру.

Согласно моей классификации все разделы физики делятся на три группы

I. Разделы физики первого рода

(Классические, самодостаточные разделы физики, в основании которых лежат “чистые” физические структуры, не содержащие мировых констант)

01. Евклидова геометрия;
02. Хронометрия;
03. Кинематика точки;
04. Кинематика вращательного движения;
05. Механика материальной точки Ньютона;
06. Механика твёрдого тела Эйлера;
07. Аналитическая механика;
08. Теория колебаний;
09. Теория упругости;
10. Гидродинамика;
11. Термодинамика;
12. Электродинамика постоянных токов;

13. Электродинамика переменных токов;
14. Теория электромагнитного поля;
15. Классическая оптика;
16. Физическая кинетика;
17. Теория размерности.

II. Разделы физики второго рода

(Разделы физики, в основании которых лежит суперпозиция “чистых” структур, осуществляемая с помощью мировых постоянных c , G , \hbar , k)

1. Теория относительности (Суперпозиция евклидова пространства и одномерного времени. Постоянная c).
2. Теория тяготения (Суперпозиция риманова пространства и тензора энергии-импульса. Постоянная G).
3. Квантовая механика (Суперпозиция комплексного бесконечномерного линейного пространства и механики через функцию действия. Постоянная \hbar).
4. Статфизика (Суперпозиция фазового пространства и термодинамики. Постоянные: число Авогадро N_A и постоянная Больцмана k).

III. Разделы физики третьего рода

(Разделы физики, в основании которых лежит теоретико-групповая классификация субэйдосов Мира первичной реальности)

1. Теория представлений групп вращений;
2. Теоретико-групповая классификация колебаний;
3. Теоретико-групповая классификация химических элементов;
4. Теоретико-групповая классификация атомных спектров;
5. Теоретико-групповая классификация элементарных частиц.

Я считаю, что все разделы физики первого и второго рода, подобно энергетическим уровням атома водорода, являются реализацией одной и той же единой физической категории – физической структуры $K^{n;pq}$, зависящей от трёх целочисленных параметров:

- размерности $n = 0, 1, 2, \dots$;
- гипергеометрического числа $p = 0, 1$;
- и криптометрического числа $q = 0, 1$.

13. К вопросу о комплексификации Теории физических структур

Как известно, в Теории физических структур имеются три группы переменных:

репрезентаторы,
верификаторы
и **два вида координат.**

Кроме того в ТФС имеются две группы целочисленных переменных – **ранг** и **размерность.**

В своей исходной формулировке ТФС предполагалось, что все три группы переменных берутся из множества вещественных чисел \mathbb{R} . В этом предположении Геннадий Григорьевич Михайличенко доказал свою знаменитую теорему о существовании и единственности физических структур. Все найденные им регулярные физические структуры в конечном счёте сводятся к равенству нулю либо объёма параллелепипеда, построенного на $r + 1$ векторах в r -мерном векторном пространстве, либо объёма симплекса, построенного на $r + 2$ точках в r -мерном евклидовом пространстве.

Легко убедиться непосредственной подстановкой, что выражения для объёмов, найденные в случае вещественных верификатора и репрезентатора обращаются в тождественный ноль при подстановке в них комплексных координат. Это означает, что физические законы, найденные в предположении вещественности репрезентатора и верификатора, сохраняют свой смысл и значение при переходе к комплексному векторному пространству. А это значит, что в рамках существующей ТФС нет никаких принципиальных запретов на описание квантовой механики и на использование спиноров и групп $SL(n, C)$.

Что же касается спиноров, то как известно, они были открыты Эли Картаном ещё в 1913 году вне всякой связи с квантовой механикой при изучении неприводимых представлений простейшей группы вращений трёхмерного **вещественного** евклидова пространства (см. классический учебник Г. Голдстейна, Классическая механика. М. 1957, стр. 125-134), порождённого всё той же ТФС.

Другое дело, когда речь идёт о единственности полученных решений; не появятся ли в случае полной комплексификации ТФС новые решения, отсутствующие в ТФС, основанной на использовании вещественных чисел?

Вот, если бы кто-нибудь повторил научный подвиг Г.Г. Михайличенко и доказал аналогичную теорему в случае комплексных чисел, то он мог бы с полным правом сказать, что он действительно обобщил ТФС на случай комплексных переменных. А без этого его заявление о комплексификации ТФС означает лишь сообщение об использовании им комплексных переменных при попытке применить идеи существующей Теории физических структур к современной теории элементарных частиц.

При этом, говоря об основаниях квантовой механики, замечу, что основное понятие квантовой механики – бесконечномерный вектор состояний в комплексном гильбертовом пространстве является прямым следствием существования физической структуры $K^{\infty;00}$.

14. Клавдий Птолемей и современная квантовая теория поля

Я по-прежнему убеждён, что к настоящему времени в физике накоплен огромный экспериментальный и теоретический материал, вполне достаточный для построения простой и ясной физической картины мира. Настало время “сидя в башне из слоновой кости” заново переосмыслить всё то, что создали физики и математики за последние две с половиной тысячи лет от Евклида и Пифагора по настоящее время.

На мой взгляд существует глубокое заблуждение, что будто бы строительство новых суперсовременных ускорителей позволит нам приблизиться к **пониманию** мира, в котором мы живём.

По большому счёту современная физика напоминает мне науку, существовавшую во времена Птолемея. Тогда единственной серьёзной проблемой была задача описания движения небесных тел (так же, как сейчас задача создания теории элементарных частиц).

Клавдий Птолемей (87 – 165) в качестве исходного понятия взял окружность и идею эпициклов – бесконечную систему окружностей со своими радиусами и периодами обращения, нанизывая которые друг на друга можно получить вполне практичную теорию, описывающую с любой точностью движение планет, Луны и Солнца по небесной сфере. Однако, несмотря на хорошее согласие такого описания с опытом, эту антропную модель ещё нельзя назвать законом движения небесных тел.

Должны прийти сначала Николай Коперник (1473 – 1543) и спустя почти сто лет Галилео Галилей (1564 – 1642), поместившие Солнце в

центр Вселенной, и почти одновременно с Галилеем пришёл Иоганн Кеплер (1571 – 1630), чтобы заменить громоздкую систему эпициклов простым и изящным движением планет по эллипсам.

Но только с приходом Исаака Ньютона (1643 – 1727), сумевшего из факта движения планет по эллипсам получить знаменитый закон всемирного тяготения (1687), завершился, длившийся почти 550 лет, этап перехода от наивной модели эпициклов Птолемея к универсальному закону всемирного тяготения Ньютона.

Но в отличие от благополучно найденного Ньютоном закона всемирного тяготения, нахождение на уровне традиционной физики (физики первого этажа) аналогичного Единого закона Мироздания в целом, является в принципе неразрешимой задачей, подобной задаче нахождения на уровне школьной алгебры корней уравнения пятой степени.

Чтобы найти Единый закон Мироздания в целом, необходимо подняться на следующий, более абстрактный этаж (этаж Физики второго поколения), не заражённый вирусом материализма. Необходимо подняться на этаж Физики второго поколения со своей постановкой задачи, со своими исходными понятиями, со своим исходным принципом сакральной симметрии и исходным сакральным уравнением и вытекающей из него уникальной Теоремой Михайличенко о существовании и единственности физических структур.

15. Сущность Физики второго поколения в нескольких словах

В двух словах сущность Теории физических структур состоит в следующем.

Туманное и неопределённое понятие любого **физического закона** после устранения из него неопределённого “физического смысла” допускает строгую математическую формулировку. При этом выясняется, что все законы обладают особым типом сакральной (“феноменологической”, “первичной”) симметрии.

Вспомним, что любое алгебраическое уравнение обладает некоторой внутренней симметрией, приведшей Эвариста Галуа к открытию групп, что трёхмерное евклидово пространство обладает ортогональной симметрией, приведшей ещё в 1913 году Эли Картана при рассмотрении неприводимых представлений групп вращений **вещественного** евклидова пространства к открытию **комплексных** спиноров.

Точно так же наличие у любого закона найденной нами особой сакральной симметрии, приводит к тому, что все физические структуры, сформулированные в предельно абстрактной форме

1. делятся на два класса – “самосогласованные” (пригодные для формулировки федеральных законов) и “самонесогласованные” (непригодные для формулировки федеральных законов);

2. все “самосогласованные” физические структуры делятся на два вида – “регулярные” и “спорадические”;

3. все “регулярные” физические структуры описываются одной и той же функцией (верификатором) $K^{n;pq}$, зависящей от трёх целочисленных параметров:

размерности $n = 0, 1, 2, \dots$;

гипергеометрического числа (заряда) $p = 0, 1$;

и криптометрического числа (заряда) $q = 0, 1$,

заменяющие собой хорошо известное до этого понятие ранга (s, r) физической структуры;

4. две “спорадические” физические структуры описываются двумя верификаторами K^{24} и K^{42} .

Так что, если вы доверяете математике, то рассматривая любую антропную модель того или иного физического закона, вы должны убедиться в универсальной самосогласованности вашей антропной модели и пригодности её для формулировки федеральных законов.

Вот как выглядит сакральное уравнение, лежащее в основании всего Мироздания:

Введение **двух групп абстрактных символов** “греческих” $\mathfrak{N} = \{\alpha, \beta, \gamma, \dots\}$ и “латинских” $\mathfrak{M} = \{i, k, m, \dots\}$ и их “скалярного произведения” – репрезентатора

$$\varphi : \mathfrak{N} \times \mathfrak{M} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$(\alpha, i) \mapsto \varphi_{\alpha i}$$

и **двух пар произвольных последовательностей абстрактных символов – кортов конечной длины s и r**

$$\langle A | = \langle \alpha_1, \dots, \alpha_s |, \quad \langle B | = \langle \beta_1, \dots, \beta_s | \quad \text{и}$$

$$| I \rangle = | i_1, \dots, i_r \rangle, \quad | K \rangle = | k_1, \dots, k_r \rangle$$

и четырёх их “скалярных произведений” – прямоугольных $s \times r$ матриц

$$\langle A | I \rangle = \begin{pmatrix} \varphi_{\alpha_1, i_1} & \cdots & \varphi_{\alpha_1, i_r} \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ \varphi_{\alpha_s, i_1} & \cdots & \varphi_{\alpha_s, i_r} \end{pmatrix}$$

$$\langle A | K \rangle = \begin{pmatrix} \varphi_{\alpha_1, k_1} & \cdots & \varphi_{\alpha_1, k_r} \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ \varphi_{\alpha_s, k_1} & \cdots & \varphi_{\alpha_s, k_r} \end{pmatrix}$$

$$\langle B | I \rangle = \begin{pmatrix} \varphi_{\beta_1, i_1} & \cdots & \varphi_{\beta_1, i_r} \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ \varphi_{\beta_s, i_1} & \cdots & \varphi_{\beta_s, i_r} \end{pmatrix}$$

$$\langle B | K \rangle = \begin{pmatrix} \varphi_{\beta_1, k_1} & \cdots & \varphi_{\beta_1, k_r} \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ \varphi_{\beta_s, k_1} & \cdots & \varphi_{\beta_s, k_r} \end{pmatrix}$$

позволяют написать следующее сакральное (символическое) тождество:

$$\forall A, B; \forall I, K$$

$$\langle A | I \rangle = \langle A | K \rangle \cdot \langle B | K \rangle^{-1} \cdot \langle B | I \rangle$$

(1)

или

$$\langle A | I \rangle \cdot \langle B | I \rangle^{-1} = \langle A | K \rangle \cdot \langle B | K \rangle^{-1}$$

или

$$\langle A | K \rangle^{-1} \cdot \langle A | I \rangle = \langle B | K \rangle^{-1} \cdot \langle B | I \rangle,$$

где \cdot – символ умножения прямоугольных матриц, $\langle B | K \rangle^{-1}$ – символ обратной прямоугольной матрицы (см. А.А. Симонов. Обобщённое матричное умножение как эквивалентное представление Теории физических структур, в книге Ю.И. Кулаков, Теория физических структур. М. 2004. 847 стр.), которое представляет собой **сакральное уравнение**, имеющее единственное решение, зависящее от нескольких целочисленных параметров.

И вот тут начинается самое удивительное. Оказывается, это единственное абстрактное решение некоторого символического, абстрактного уравнения (1), которое, казалось бы не имеет никакого отношения к эмпирическому миру “материальной действительности”, представляет собой единую и единственную “федеральную” программу Мироздания,

которая при различном выборе целочисленных параметров порождает в зашифрованном виде совокупность всех “региональных” законов, лежащих в основании различных разделов традиционной физики и большого числа соотношений, лежащих в основании различных разделов чистой математики.

Сейчас каждый математик или физик обрабатывает свой приусадебный участок. И ни у кого из них не возникает желания и смелости выйти за околицу своего садового кооператива в окружающий его самобытный Мир первичной реальности.

16. Зачем нужна физикам Теория физических структур?

Как-то мой друг Дима Бакшеев спросил меня: “Представьте себе, Юрий Иванович, такой невероятный случай, когда Ваша Теория физических структур наконец-то получила ещё при Вашей жизни широкое признание научной общественности и курс ТФС включён в программу обучения на физических факультетах всех университетов. Отразилось бы это обстоятельство, и как, на изучении физики? Что изменилось бы в представлении физиков о мире после знакомства с Вашей теорией? Другими словами, зачем нужна физикам ТФС?”

В ответ я мог бы спросить: А что изменилось в представлении физиков о мире после открытия Микромира? Я думаю – ответ очевиден. Вот и здесь речь идёт об открытии нового мира – Мира первичной реальности или другими словами, речь идёт о создании принципиально новой Физики второго поколения.

Начать с того, что каждый, кто приступает к изучению физики, должен с самого начала, ещё из средней школы, знать, что наряду с хорошо известными “региональными” физическими законами существуют исходные “федеративные” физические законы, лежащие в основании всей современной физики.

Региональные законы хорошо известны: это законы описывающие отдельные фрагменты целого; для их открытия нужно как можно ближе приблизиться к изучаемому объекту, по возможности расщепляя его на всё более простые, мелкие детали. Здесь наиболее эффективным является математический аппарат дифференциальных уравнений.

Но есть ещё федеративные физические законы. В их основе лежит противоположный принцип: **большое видится на расстоянии**. В этом

случае нужно подняться на достаточную высоту, с которой уже не видны детали, но зато становятся видимым, невидимый ранее, глубинный смысл явления, рассматриваемого как единое целое. Здесь наиболее эффективным является алгебраический аппарат: аппарат теории групп и, прежде всего, неизвестный ранее аппарат сакральной симметрии (теория кортов).

Знание федеративных законов совершенно преобразует всю физику. Взгляд на физику с высоты птичьего полёта позволяет ставить и получать ответы на множество вопросов о сущности и глубинном содержании известных физических законов и понятий, считающихся бессмысленными и даже “еретическими” с точки зрения академической науки, то есть вопросов типа: почему атомы так малы, а Вселенная так велика? почему мир физической действительности устроен именно так, а не иначе?

Зачем это нужно? Это нужно прежде всего, чтобы понять, что наш Мир построен на разумных началах, чтобы убедиться в существовании сакральной Истины и Единого сакрального Плана Творения.

Это нужно, чтобы взглянув на Мир “сверху, с высоты птичьего полёта”, увидеть то, чего не увидишь находясь “на земле, в дремучем лесу, перевитом колючими лианами фактов”.

Это нужно, чтобы убедиться в объективном существовании двух Миров – антропного видимого Мира эмпирической (материальной) действительности и сакрального невидимого Мира первичной реальности, существующих “нераздельно и неслиянно”.

Это нужно для того, чтобы найти естественный и разумный путь из Мира эмпирической действительности в Мир первичной реальности, найти строгое математическое доказательство связи, существующей между этими Мирами.

Это нужно, чтобы понять, какое место занимает человек в этом Мире, в чём смысл его существования.

И наконец, это нужно для того, чтобы удовлетворить величайшую потребность человека в свободном полёте мысли, в открытии новых явлений, новых сущностей и новых Миров.

Вспомним в связи с этим повесть-притчу Ричарда Баха “Чайка по имени Джонатан Ливингстон”. Смысл её состоит в следующем.

В Стае чаек, которые одержимы только добычей рыбы с проходящих рыболовецких судов, вдруг появляется чайка, которая открыла для себя красоту и радость полёта. Она устремляется в небо и испытывает при этом огромное счастье от самой возможности свободного полёта.

Эта чайка по имени Джонатан Ливингстон хочет обучить своих собратьев мастерству высшего пилотажа, показать им, какие при этом дали открываются перед ними.

Но чайки Стаи не захотели поверить в радость полёта. Они были глубоко убеждены в том, что им не дано постигнуть смысл жизни, ибо он непостижим; они верили только в одно: они брошены в этот мир только, чтобы есть и оставаться в живых до тех пор, пока у них хватает сил. Всякий, кто думает иначе, должен быть изгнан из Стаи. Чайку по имени Джонатан Ливингстон судила Стая и приговорила к Изгнанию.

Так вот, человеку, наряду с материальными потребностями, присущ вот этот страстный интерес к познанию всего нового, необычного, к открытию новых стран и новых областей знания. В поисках новых миров люди надевают скафандры и покидают Землю. Летят куда-то, на какие-то планеты. Зачем? Какая от этого польза?

А человеку нужна не только польза. Ему скучно просто потреблять и просто жить в тепле и сытости. Понимаете? Он хочет вырваться из унылой повседневности, увидеть этот новый мир. И этот мир доставляет, оказывается, огромное наслаждение, гораздо большее, чем сытый желудок, дача, машина и комфорт в квартире, власть и преходящая мирская слава.

Но зачем искать новые миры так далеко? Подлинную красоту можно увидеть совсем рядом – в Мире первичной реальности. Одним из наиболее сильных побуждений, ведущих в этот сакральный Мир, является желание уйти от унылой повседневности с её мучительной жестокостью и беспросветной пустотой, уйти от уз вечно меняющихся собственных прихотей и бесплодных желаний. “Эту причину можно сравнить, – писал Альберт Эйнштейн – с тоской, неотразимо влекущей горожанина из шумной и мутной окружающей среды к тихим высокогорным ландшафтам, где взгляд далеко проникает сквозь неподвижный чистый воздух и наслаждается спокойными очертаниями, которые кажутся предназначенными для вечности”.

Прекрасной иллюстрацией этого состояния сопричастности вечности является знаменитая картина Шишкина “Рожь”: бездонное синее небо, полновесные колосья ржи, летящие ласточки, васильки, вековые сосны... Вот в этом Мире легко и приятно работать и жить. И есть путь в этот Мир. Этот путь уже пройден нами.

Я просто приглашаю всех: давайте забудем на время о пользе, о решении трудных кроссвордов – громоздких и сложных задач, имеющих

прикладное значение, будем искать Истину! Но, оказывается, сама Истина обладает большой потенциальной полезностью. И высокая Истина, безусловно, приведёт к пользе. Но только не надо сразу искать эту пользу. Получается так, что если всё свести к пользе, то Истина уходит. Уходит, как вода меж пальцев, как драгоценное зерно из дырявого мешка, как ушла вода из Арала, как ушла большая наука из Академгородка.

С появлением Теории физических структур может начаться новая эпоха Великих **космографических открытий**. Снова станут востребованы навигационные приборы, карты Мироздания и лоции виртуальных архипелагов. Для открытия новых материков сакральной физики и сакральной математики нужны новые Колумбы, Магелланы, Ливингстоны, Крузенштерны и Амундсены. Нужно искать выход к Мировому океану Истины и искать и создавать новые “шёлковые пути”, соединяющие до сих пор разделённые регионы – науку, философию и религию. И начать нужно с нашего ближайшего соседа – с Математики. Перестать смотреть на неё лишь как на район, богатый своими полезными ископаемыми.

Что такое сакральная математика и сакральная физика?

Под сакральной математикой и сакральной физикой я понимаю такие их разделы, которые строятся “сверху”, как чистая игра с символами, без какого-либо обращения к наглядности, к реальной действительности. Стоя на плечах гигантов, уже зная, что сделали они, поднимаясь “снизу вверх” индуктивным путём, получить их результат дедуктивным путём “сверху вниз”, ссылаясь на них лишь в самом конце, после получения их результатов совершенно иным – “сакральным” путём.

Открывается возможность с единой точки зрения ответить на вопросы:

в чём смысл и глубинное содержание основных разделов физики:
геометрии (евклидовой, геометрии Лобачевского, римановой геометрии),
механики (механики Ньютона, аналитической механики),
теории относительности (частной и общей),
термодинамики,
электродинамики,
квантовой механики,
статистической физики;
как связаны эти разделы между собой;
что такое физическая размерность.

При этом важно заметить, что вопрос о смысле и сущности физических законов и понятий рассматривается не на размытом и неопределённом философском языке, а на строгом математическом языке, на языке специально созданного для этой цели раздела математики.

Главный вывод из Теории физических структур состоит в следующем:

Физика как единое целое имеет вид пирамиды, рассечённой на две существенно различные части некоторым “облачным слоем”: нижний слой – антропный, верхний – сакральный, вершина пирамиды – сакральная физическая программа, порождающая четыре вида регулярных и два вида спорадических физических законов.

Точно так же имеют строение в виде пересечённой пирамиды и отдельно взятые конкретные разделы физики.

Точно такое же строение имеет математика, рассматриваемая как единое целое, и многие её конкретные разделы.

Точно так же устроена вся наука, весь Мир и каждая его деталь, взятая сама по себе.

17. Моё Credo

Отвечая на многочисленные вопросы по поводу глобальных оснований построенной нами Теории физических структур я формулирую своё Credo:



1. Объективно существуют Мир материальной действительности, Микромир и Мир первичной реальности.

2. Объективно существуют два этажа: этаж федеральных законов и этаж региональных законов.

3. Главное предназначение Теории физических структур – понять принципиальное отличие классической физики первого рода от пост-классической физики второго рода и от теории элементарных частиц – физики третьего рода.

Придать классической физике первого рода состояние второй молодости.

Установить прямую связь классической физики первого рода с федеральными законами мироздания.

Теория физических структур предназначена для благоустройства дома, в котором мы живём. Она необходима, чтобы навести порядок в парадных комнатах нашего дома.

Итак, первое, от чего нужно отказаться – это от представления о том, что существует одна единственная теоретическая физика – традиционная физика, изложенная в знаменитом многотомнике Ландау.

Необходимо признать существование ещё одной теоретической физики, качественно отличной от традиционной – Теории физических структур со своими задачами, исходными понятиями и принципами, со своим математическим аппаратом.

Второе, от чего нужно отказаться – это от представления о том, что математика это лишь удобный язык, придуманный человеком, для описания материальной действительности.

Необходимо признать, что математика, будучи наукой о бесконечных последовательностях абстрактных символов, является главным источником информации о законах Вселенной и основным строительным материалом для фундамента современной физики .

Третье, от чего нужно отказаться (и это самое трудное!) – это от представления, что в основе мира лежит материя в виде элементарных частиц и полей.

Необходимо признать, что в основе мира лежит не материя, а программа, а материя – это лишь “глина”, удобный материал для создания многочисленных ассерторических моделей Мироздания.