Философский подход к решению шестой проблемы тысячелетия

Н. К. Алтаев
(Южно- Казахстанский университет имени М О Ауэзова.)

Есть основания предположить, что основная идея **декартовой системы координат** с самого начала была введена для того, чтобы за результаты, которые выполняли бы роль **основы теории мышления**, были выбраны алгебраические и арифметические уравнения. Общеизвестен и тот факт, что далее на этой основе стали решать задачи и в других частных разделах науки. Поэтому, основываясь на этих фактах, был разработан новый подход к интерпретации **философской природы** всех наиболее важных уравнений теоретической и эмпирической физики, в том числе и уравнения Навье-Стокса. После получения новых результатов, стало возможным удовлетворительно разрешить шестую проблему тысячелетия.

Ключевые слова: философский метод; уравнение Навье-Стокса; алгебраический метод; неалгебраический метод.

§ 1. Об основополагающих идеях декартова метода философского познания мира

Как известно, в настоящее время, основы как математики, так и физики находятся в глубоком кризисе. Об этом особенно открыто стали говорить с начала 80-х годов XX века, когда была опубликована книга М.Клайна «Математика. Утрата определенности». Кризис основы физики обусловлен тем, что физикам не удалось удовлетворительным образом завершить разработку основы теоретической физики на базе возможности основополагающих идей квантовой механики и теории относительности. Поэтому в итоге они были вынуждены искать спасательные идеи в новой области, каковой является теория струн. Хочу заметить, когда все это мне стало известно, я стал думать о причинах, из-за которых все это случилось. Вскоре после того, как мне стало известно, что в свое время Р.Фейнман в книге «Радость познания» написал: «Следующая великая эра пробуждения человеческого интеллекта может создать методику понимания качественного содержания уравнений», мне показалось, что основной причиной всего этого могут быть факты, подтверждающие то, что мы все еще не совсем правильно понимаем

философскую природу тех уравнений, которыми пользуемся,)

в рамках возможностей математики и физики.

Здесь, говоря о философской природе уравнений, я имею в виду следующее. Когда обычно говорят об основной проблеме философии, имеют в виду необходимость раскрыть глубокую

взаимосвязь причины и следствия, (2)

а также

взаимосвязь субъекта и объекта. (3)

Так вот почему мне стало казаться, что до сих пор на базе возможности тех уравнений, которыми мы пользуемся в рамках имеющихся вариантов

математической теории познания (МТП), (4)

эти проблемы удовлетворительным образом все еще не решены. Например, на базе возможности уравнений, которыми мы пользуемся в рамках имеющихся вариантов (4), удается учесть число изучаемых объектов, но не удается корректно учесть их природу. Поэтому полагаю, что имеется крайняя необходимость в восполнении этих пробелов.

Разумеется, у меня была цель: выяснить действительно ли я начинаю правильно понимать суть вышеназванной проблемы. Поэтому я стал изучать литературу в области философии, после чего пришел к осознанию следующей идеи. А именно к осознанию того, что Декарт основополагающие идеи своей философии стал разрабатывать именно так, чтобы стало возможным удовлетворительно решить задачу подобного рода. Для этого он идеями своего

метода декартовой системы координат (5)

стал пользоваться таким образом, чтобы на их основе стало возможным корректно учесть роль человека-субъекта при изучении различных объектов. Причем, делая такой шаг, он осознавал, что натуральные числа являются продуктом взаимодействия человека-субъекта с окружающей его действительностью, т.е. с дискретными объектами. Далее, приступая к реализации своей цели, он обратил внимание на то, что все частные разделы науки между собой взаимосвязаны. Ему казалось, что придет время, когда

золотой фонд интеллектуального достижения человечества (6)

можно будет систематизировать или объединить, как это примерно представлено в виде схемы №1:

Схема №1

						Социология
					Психология	
				Биология		
			Физика			
		Кинематика				
	Геометрия					
Алгебра, арифметика						

Суть идей, которые были учтены при построении этой схемы, содержится в правилах, изложенных в его книгах [1-3]. Например, в правиле №1 имеются мысли следующего содержания:

> …ибо если все знания в целом являются не чем иным, как человеческой мудростью, остающейся всегда одинаковой, как бы ни были разнообразны те предметы, к которым она применяется, и если это разнообразие имеет для нее не более значения, нежели для солнца разнообразие освещаемых им тел, то не нужно полагать человеческому уму какие бы то ни было границы. (7)

Нужно думать, что все науки настолько связаны между собою, что легче изучать их все сразу, нежели какую-либо одну из них в отдельности от всех прочих. Следовательно, тот, кто серьезно стремится к познанию истины, не должен избирать какую-нибудь одну науку, – ибо все они находятся во взаимной связи и зависимости одна от другой, – а должен заботиться лишь об увеличении естественного света разума.

(8)

§ 2. О наиболее важных уравнениях, полученных при приложении возможности декартова метода философского познания с целью решения конкретных задач

Хочу отметить, после осознания всех этих истин, мне почему-то стало казаться, что ключ ко всему, т.е. к тому, чтобы понять, почему в настоящее время основы математики и физики находятся в глубоком кризисе, содержится в основополагающих идеях, которые начал разрабатывать Декарт.

Мне кажется, что структурная особенность схемы №1 естественным образом определяет и освещает путь истины, по которому со времен Декарта разрабатывается основа МТП. Поэтому я стал совместно анализировать основополагающие идеи, которые были учтены при построении схемы №1 и результаты, полученные со времен Декарта в основе частных разделов науки. Таким образом, я пытался выяснить, какие же из результатов, составляющие основу МТП, были разработаны по пути истины, а какие были получены по ложному пути. При этом, проводя анализ, охватывая идеи и результаты, полученные в промежутке времени от Декарта до Ньютона, я пришел к осознанию того, что такие результаты можно систематизировать в виде схемы №2:

Схема №2

			$\vec{F} = m\frac{d^2r}{dt^2}$ (12)
		Алгебр. кинематика, арифм. кинематика (11)	
	Алгебр. геометрия, арифм. геометрия(10)		
Алгебр. уравнения, арифм. уравнения (9)			

Разумеется, при построении этой схемы был учтен тот факт, что по мере усложнения природы изучаемых объектов соответствующим образом усложняется природа

а) алгебраических уравнений,
б) арифметических уравнений, (9)

которые с самого начала Декартом были приняты за результаты, способные удовлетворительно исполнять роль

основы теории мышления. (13)

На мой взгляд, при таком подходе к разработке основы МТП, далее основная суть проблемы будет сводиться к интерпретации философской природы результатов, получаемых в

алгебраической геометрии,
арифметической геометрии; (10)

алгебраической кинематике,
арифметической кинематике; (11)

алгебраической физике,
арифметической физике, (14)

конечно, для этого удовлетворительно решая

дифференциальные уравнения, (15)

полученные для

а) 1-ой геометрической точки,
б) 1-ой кинематической точки,
в) 1-ой физической частицы. (16)

Следует обратить внимание на тот факт, что после получения Ньютоном уравнения (12) для одной физической частицы, начался период, когда математики пытались решить это уравнение для:

α) множества упорядоченно движущихся частиц;

β) множества хаотично движущихся частиц.

Схема №3

			$\vec{F} = m\dfrac{d^2r}{dt^2}$ (12)
		Алгебр. кинем. арифм. кинем. (11)	$\dfrac{\partial^2 u}{\partial t^2} - a^2\dfrac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 0,$ ………………… $\dfrac{\partial^2 u}{\partial t^2} - a^2\Delta u = 0$
	Алгебр. геомет. арифм. геомет. (10)		$\Delta u = 0$
Алгебр. уравн. ариф. урав. (9)			u( ) = (17,а,б,в)

Схема №4

			$\vec{F} = m\dfrac{d^2r}{dt^2}$ (12)
		Алгебр. кинем. арифм. кинем.(11)	$\dfrac{\partial u}{\partial t} - a^2\dfrac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 0,$ ………………… $\dfrac{\partial u}{\partial t} - a^2\Delta u = 0$
	Алгебр. геомет. арифм. геомет. (10)		$\Delta u = 0$
Алгебр. уравн. ариф. урав.(9)			u( ) = (18,а.б,в)

Далее я пришел к осознанию того, что результаты, полученные при разработке основы **математической физики**, можно будет систематизировать в виде схем №3 и №4 (приведено выше), где (17,а) и (18,а) являются основными уравнениями гиперболического и параболического типа, имеющими смысл решений, полученных с точностью присущей **алгебраической физике**.

И далее я стал понимать, что в области теоретической гидродинамики и электродинамики были получены результаты, которые можно иллюстрировать с помощью схем №5 и №6:

Схема №5

			$\vec{F} = m\frac{d^2r}{dt^2}$ (12)
		Алгебр. кинем. арифм. кинем. (11)	$\frac{\partial \bar{v}}{\partial t} + (\bar{v}\nabla)\bar{v} = -\frac{1}{\rho}\nabla p + \eta\Delta\bar{v}$ (19)
	Алгебр. геомет. арифм. геомет. (10)		
Алгебр. уравн. ариф. урав. (9)			

Схема №6

			$\vec{F} = m\frac{d^2r}{dt^2}$ (12)
		Алгебр. кинем. арифм. кинем.(11)	$\nabla^2\vec{E} - \frac{1}{c^2}\frac{\partial^2\vec{E}}{\partial t^2} = 0,$ $\nabla^2\vec{H} - \frac{1}{c^2}\frac{\partial^2\vec{H}}{\partial t^2} = 0,$ (20)
	Алгебр. геомет. арифм. геомет. (10)		
Алгебр. уравн. ариф. урав.(9)			

где основные уравнения классической гидродинамики и электродинамики (19) и (20) также являются уравнениями, имеющими смысл решений, полученных с точностью присущей **алгебраической физике**.

В ходе изучения, мне удалось понять и то, что после преобразования и обобщения уравнения Ньютона (12), было получено основное уравнение Гамильтона в классической динамике (12′), которое привело к возможности построить схему №7, являющуюся некоторым аналогом и обобщением результатов, учтенных при создании схемы №2:

Схема №7

			$\dot{q}_i = \frac{\partial H}{\partial p_i}, \quad \dot{p}_i = -\frac{\partial H}{\partial q_i} \qquad (12')$
		Алгебр. кинем. арифм. кинем. (11)	
	Алгебр. геомет. арифм. геомет. (10)		
Алгебр. уравн. арифм. урав. (9)			

Далее я понял, что на пути, где целью является решение уравнения (12′) для α и β, были получены основные уравнения **классической статистической механики** в варианте Гамильтон-Якоби-Шредингера (ГЯШ) (21,а,б,в) и Гиббса (22,а,б,в,г), в результате чего появилась возможность систематизировать такие результаты в виде схем №8 и №9:

Схема №8

			$\dot{q}_i = \frac{\partial H}{\partial p_i}, \quad \dot{p}_i = -\frac{\partial H}{\partial q_i}$ (12′)
		Алгебр. кинем. арифм. кинем. (11)	à) $\frac{\partial S}{\partial t} + H\left(q_i, \frac{\partial S}{\partial q}, t\right) = 0$
	Алгебр. геомет. арифм. геомет. (10)		á) $H\left(q_i, \frac{\partial S}{\partial q}\right) = E,$ в) $\Delta\psi + \frac{8\pi^2 m}{\hbar^2}(E - V)\psi = 0$ (21,а,б,в)
Алгебр. уравн. ариф. урав. (9)			(21,г)

Схема №9

			$\dot{q}_i = \frac{\partial H}{\partial p_i}, \quad \dot{p}_i = -\frac{\partial H}{\partial q_i}$ (12′)
		Алгебр. кинем. арифм. кинем. (11)	à) $\frac{\partial \rho}{\partial t} - [H\rho] = 0,$
	Алгебр. геомет. арифм. геомет. (10)		á) $[H\rho] = 0,$ â) $\rho_i = \exp\frac{F - \varepsilon_i}{kT},$ ã) $\rho_{i,n} = \exp\frac{\Phi + \mu n - \varepsilon_i}{kT}$ (22, а,б.в,г)
Алгебр. уравн. ариф. урав. (9)			(22,д)

где уравнения (21,а,б,в) и (22,а,б,в,г) являются уравнениями, имеющими смысл решений, полученных с точностью присущей **алгебраической физике**.

Также я пришел к осознанию и того момента, что в это же время были получены основные уравнения **квантовой динамики,** которые были учтены при построении схем №10 и №11 (приведено ниже):

Схема №10

			$\dot{q}_i = \frac{\partial H}{\partial p_i}, \quad \dot{p}_i = -\frac{\partial H}{\partial q_i}$ (12′)
		Алгебр. кинем. арифм. кинем. (11)	$i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} - H\psi = 0$ (23)
	Алгебр. геомет. арифм. геомет. (10)		
Алгебр. уравн. ариф. урав. (9)			

Схема №11

			$\dot{q}_i = \frac{\partial H}{\partial p_i}, \quad \dot{p}_i = -\frac{\partial H}{\partial q_i}$ (12′)
		Алгебр. кинем. арифм. кинем. (11)	$\left.\begin{array}{l} \dot{\boldsymbol{q}}_k = \frac{\partial \boldsymbol{H}}{\partial \boldsymbol{p}_k}, \quad \dot{\boldsymbol{p}}_k = -\frac{\partial \boldsymbol{H}}{\partial \boldsymbol{q}_k}, \\ \boldsymbol{q}_k \boldsymbol{q}_s - \boldsymbol{q}_s \boldsymbol{q}_k = 0, \\ \boldsymbol{p}_k \boldsymbol{p}_s - \boldsymbol{p}_s \boldsymbol{p}_k = 0, \\ \boldsymbol{p}_k \boldsymbol{q}_s - \boldsymbol{q}_s \boldsymbol{p}_k = \frac{\hbar}{\iota} \delta_{is}, \end{array}\right\}$ (24)
	Алгебр. геомет. арифм. геомет. (10)		
Алгебр. уравн. ариф. урав. (9)			

§ 3. Об основных уравнениях, которые были получены математиками и физиками, когда они сошли с пути истины

Как известно, Декарт с самого начала указывал на необходимость разработки основы МТП, пользуясь только возможностями

$$\boxed{\textbf{алгебраического метода,}} \qquad (25)$$

т.е. этим самым он хотел сказать, что при разработке основы МТП целесообразно решать только такие задачи, удовлетворительное решение которых удается получить, работая в рамках возможности (25).

Разумеется, имеются основания предположить, что его идея о решении только избранных задач, является следствием того, что он при разработке основы своей проект-программы полагал, что основу теории мышления удовлетворительно могут составлять только уравнения (9). Учитывая этот факт, я пришел к осознанию того, что в дальнейшем возможности идеи, содержащиеся в предположении Декарта, можно будет использовать как основу для того, чтобы при анализе вышеизложенных результатов пользоваться ими в качестве бритвы Оккама, которая гласит «не приумножить сущность без необходимости».

Хочу заметить, принимая за основу возможности этих идей, мне удалось прийти к осознанию следующих истин. А именно, в дальнейшем анализе можно будет упразднить все идеи и результаты, которые в основе МТП были получены с тех пор, как основные результаты математической физики стали рассматриваться в качестве основополагающих. Другими словами, имеются в виду результаты, которые учтены при построении схем №3 и №4. Разумеется, на такой шаг можно будет пойти только с учетом того факта, что в свое время при получении уравнения (17) на основе уравнения Ньютона (12) удалось использовать возможности **алгебраического метода**. Однако при получении уравнения (18) возможности уравнения (12) не удавалось использовать. Математики в свое время уравнение (18) получили, используя возможности некоторых соотношений, имеющих лишь эмпирическую точность. Поэтому есть основания полагать, что ими это уравнение получено с точностью присущей **неалгебраическому методу**.

На мой взгляд, для того чтобы упразднить все результаты, полученные в основе математики, со времен получения результатов, учтенных с помощью схем №3 и №4, необходимо указать на следующие факты. Как известно, в свое время после получения решений вида (17,в) и (18,в) математикам пришлось иметь дело с анализом различного рода патологических функций. Следует отметить, что все это было следствием того, что основные результаты математической физики были получены при использовании возможностей также неалгебраического метода.

Общеизвестен и тот факт, что из-за этих причин математики в своих попытках интерпретации философской природы уравнений (17,а,б), (18,а,б) и решений (17,в), (18,в) далее не смогли воспользоваться возможностями

метода вычисления (26)

в качестве

основополагающего метода мышления, (27)

хотя ими ранее, при получении всех своих результатов, за основу были приняты возможности этого метода. Известен и такой факт, например, что те математики, в работах которых были получены результаты, составляющие содержание

теории действительных чисел (28)

и далее результаты

теории множеств Кантора, (29)

теперь были вынуждены в качестве (27) использовать возможности

метода аксиомы. (30)

Конечно, есть все основания предположить, что этот факт можно рассматривать как одну из основных причин того, что в дальнейшем математики, проводя свои анализы, использовали возможности неалгебраического метода. Есть еще основание предположить, что к числу таких фактов, являющихся также причиной того, что в этот период основа МТП стала разрабатываться по ложному пути, можно отнести и то, что Больцано и Коши в своих реформах, проводимых в основе анализа, подчеркивали непосредственную связь своих идей с идеями теории отношений Евдокса, которые с самого начала стали разрабатываться как альтернатива алгебраическому методу.

Теперь постараюсь изложить в общих чертах то, как мне удалось использовать возможности **алгебраического метода** в качестве бритвы Оккама, для того чтобы упразднить основные идеи и уравнения **квантовой динамики**, как уравнения, не располагающие возможностями стать основой для удовлетворительной разработки основы МТП. Хочу заметить то, что при решении задач такого содержания, я исходил из анализа идей, которые в свое время были выдвинуты Эйнштейном и основателями квантовой динамики в ходе спора вокруг проблемы, ставшей общеизвестной под названием «копенгагенская интерпретация».

Если основатели квантовой динамики отстаивали необходимость использования возможностей уравнений (23), (24) при разработке основы квантовой физики, то Эйнштейн указывал на необходимость пользования возможностями основных уравнений классической статистической механики в варианте ГЯШ (21) и Гиббса (22). Основная суть идей, которые имел в виду Эйнштейн, содержатся в следующих строках:

> Пытаясь отстаивать тезис о том, что статистическая квантовая теория в принципе может давать полное описание отдельных физических систем, мы приходим к весьма неправдоподобным теоретическим концепциям. С другой стороны, упомянутые выше трудности интерпретации теории исчезают, если квантово-теоретическое описание рассматривать как описание ансамблей систем. …Более осторожно то же самое можно было (31,а) бы сформулировать так. Пытаясь рассматривать квантово-теоретическое описание как полное описание отдельных систем, мы приходим к неестественной интерпретации теории. Если принять точку зрения, согласно которой такое описание относится к ансамблю систем, а не к отдельным системам, то необходимость в таких неестественных интерпретациях отпадает. В этом случае весь шум, поднятый для того, чтобы избежать «физической реальности» становится излишним. Существует, однако, простая психологическая причина, по которой эту (31,б) почти очевидную интерпретацию до сих пор не принимали во внимание.
>
> Дело в том, что если статистическая квантовая теория не ставит перед собой задачи полного описания отдельной системы (и ее развития во (31,в) времени), то такое описание, очевидно, приходится искать где-то еще.
>
> При этом с самого начала необходимо отдавать себе ясный отчет в том, (31,г) что элементы полного описания не содержатся среди фундаментальных идей статистической квантовой теории. Отсюда следует, что эти идеи (31,д) принципиально не могут служить основой всей теоретической физики в целом.
>
> В будущей физике (при условии, если попытки построить полное описание физической системы увенчаются успехом) статистическая квантовая теория будет занимать примерно такое же положение, какое занимает статистическая механика в рамках классической механики. Я (31) твердо убежден, что развитие теоретической физики будет происходить именно так, но путь ее будет долгим и трудным.

Это он написал в 1949 году в статье [4] под названием «Замечания к статьям». Но нетрудно заметить, что Эйнштейн, которому принадлежат мысли, содержащиеся в этих строках, хотя об этом открыто не говорит, однако считает, что основные уравнения квантовой динамики получены по ложному пути. Истинным уравнением, которое возможно было бы использовать при разработке основы МТП, он считал уравнение (21) и (22). Хочу заметить, я также считаю, что уравнения (23) и (24) не имеют никакого отношения к пути истины. Но я к этому выводу пришел, имея в виду, что эти уравнения получены таким путем, когда за основу принимались возможности **неалгебраического метода**, ибо некоммутативная алгебра, возможности которой были приняты за основу, при разработке основы матричной механики, является одной из разновидностей неалгебраического метода.

§ 4. Об основных уравнениях МТП, которые стали получать по пути истины

Как было сказано выше, наиболее важными уравнениями МТП, которые стали получать непосредственно по пути истины, в то время, когда при решении конкретных задач за основу принимались возможности уравнения (12), являются уравнения, которые были получены в области гидродинамики и электродинамики. Это уравнения (19) и (20), которые учтены при построении схем №5 и №6. Позднее были получены уравнения (21) и (22) в результате решения канонического уравнения Гамильтона (12′), которые были учтены при построении схем №8 и №9.

Как было указано в работе [5], имеется глубокая аналогия между основными уравнениями гидродинамики (19) и электродинамики (20), а также теми решениями, которые далее были получены на их основе. Этот факт я пытался учесть при построении схемы

$\frac{\partial\bar{v}}{\partial t}+(\bar{v}\nabla)\bar{v}=-\frac{1}{\rho}\nabla p+\eta\Delta\bar{v}$ (19)	$\nabla^2\vec{E}-\frac{1}{c^2}\frac{\partial^2\vec{E}}{\partial t^2}=0,$ $\nabla^2\vec{H}-\frac{1}{c^2}\frac{\partial^2\vec{H}}{\partial t^2}=0,$ (20)
$Q=\frac{\pi R^4}{8\mu e}(p_1-p_2),$ (19,а)	$\rho_\nu=\frac{8\pi\nu^2}{c^3}\cdot\bar{u},$ (20,а)
(19,б)	$\bar{u}=\frac{\varepsilon}{\exp\frac{\varepsilon}{kT}-1},$ (20,б)
(19,в)	$\rho_\nu=\frac{8\pi\nu^2}{c^3}\cdot\frac{h\nu}{\exp\frac{h\nu}{kT}-1}.$ (20,в)

Как известно, в свое время Планк при получении решений (20,а) и (20,б) и далее (20,в) воспользовался возможностями некоторых гипотетических предположений, и тем самым на базе возможности (20,в) смог удовлетворительно описать опытные данные. На мой взгляд, есть все основания понять природу уравнения (20,в) как основное уравнение некоего гипотетического варианта квантовой электродинамики. Поэтому учитывая, что между основными уравнениями (19) и (20), а также между (19,а) и (20,а) наблюдается аналогия, есть основание предположить, что для удовлетворительной разработки основы теоретической гидродинамики на этом пути еще должны быть получены результаты, которые можно было бы принять за (19,б) и (19,в) и чтобы они явились некоторыми аналогами (20,б) и (20,в).

Хочу заметить, что в принципе, принимая за основу те же идеи, которыми в свое время пользовался Планк при получении выражений (20,б) и далее (20,в), возможно получить такие же соотношения, которые можно было бы принять за (19,б) и (19,в). Но с другой стороны, все это было бы безрезультатно для того чтобы прийти к правильному пониманию природы как уравнения (19), так и уравнения (19,а). Ибо идеи и результаты, полученные таким путем, и которые можно было бы принять за результаты некоего гипотетического варианта квантовой гидродинамики, должны быть поняты на более глубоком уровне. То есть, необходимо обосновать на базе возможности первоначальных принципов в таком же смысле, с тем же обоснованием, в каком нуждаются все результаты, полученные Планком в области квантовой электродинамики.

Теперь я в общих чертах изложу идеи, на основе которых в итоге удалось прийти к решению вышеуказанных задач. Хочу заметить, для решения таких задач я обратил внимание на следующие факты. Прежде всего, философская природа всех результатов, учтенных при построении схем №8 и №9, должна быть понята настолько корректно, чтобы на базе возможности результатов вида

$$\boxed{\begin{aligned}&\text{à) } E_i = \alpha + k\beta_i,\\ &\text{á) } \psi_i = \sum_{ir} C_{ir} x_r,\end{aligned}} \qquad (21,г)$$

$$\boxed{\begin{aligned}&\text{à) } n_{\grave{A}}^0 = \frac{n^0}{\dfrac{1}{n_{\grave{A}}}\exp\dfrac{\varphi - f}{kT} + 1},\\ &\text{á) } n_{\phi}^0 = \frac{n^0}{\dfrac{1}{n_{\phi}}\exp\dfrac{\varphi - f}{kT} - 1},\end{aligned}} \qquad (22,д)$$

при учете которых можно наполнить содержанием последние клетки схем №8 и №9, стало бы возможным получить доказательство для соотношений вида

$$\boxed{\begin{aligned}&E = -\frac{me^4}{2\hbar^2}\cdot\frac{1}{n^2},\\ &2\pi r = n\lambda;\end{aligned}} \qquad (32)$$

$$\boxed{\begin{aligned}&K = \frac{n_{AB}}{n_A \cdot n_B},\\ &\theta = \frac{bn_A}{1 + bn_A}, \ldots\end{aligned}} \qquad (33)$$

которые являются основными результатами, присущими для

теории строения веществ	**физической химии,**

которые при построении схем №12 и №13 учтены как решения задач для типа α и β с точностью, присущей **эмпирической физике**.

Схема №12

				молекулярная социология
			молекулярная психология	
		молекулярная биология		
	теория строениявеществ			
теория вероятности (34)				

Схема №13

				физико- химическая социология
			физико-химическая психология	
		физико-химическая биология		
	Физическая химия			
теория вероятности (34)				

Говоря по-другому, такие результаты как (32) и (33) с самого начала были получены таким путем, когда за основу теории мышления были приняты идеи

$$\boxed{\textbf{теории вероятности,}} \qquad (34)$$

и далее решались задачи типа α и β. Отсюда можно сделать вывод о том, что природу таких результатов можно понять как результаты, на базе возможности которых удалось удовлетворительно решить проблему, где целью являлось получение решений, на основе которых устанавливается взаимосвязь между наблюдаемыми величинами. Затем я осознал, что для чтобы удовлетворительно завершить разработку основы МТП в таком смысле, о каком мечтал в свое время Декарт, необходимо интерпретировать природу и возможности выражений (21,г) и (22,д) так, чтобы на базе их возможностей удалось получить доказательство для (32) и (33).

Хочу заметить, при решении этой части задачи, т.е. задачи, когда на основе (21,г) и (22,д) действительно можно получить доказательство для (32) и (33), мною были выдвинуты следующие идеи. Прежде всего, я осознал, что это возможно только в том случае, если предположить, что при получении уравнений (21), (22) из (12′), как уравнений, имеющих смысл решений, полученных с точностью присущей алгебраической физике, учтена роль многомерных пространств с размерностями: 3N+1, 3N и 6N+1, 6N.

И считаю, что только при таких предположениях, далее на основе (21), (22) станет возможным получить решения вида (21,г) и (22,д), которые имеют смысл в обычном 3-мерном пространстве. Также я осознал, что только на таком пути возможно правильно и корректно понять суть тех идей, о которых в свое время Эйнштейн начал догадываться, когда он изложил свои мысли в строках (31,а). Надо отметить, что в то время Эйнштейн начал заблуждаться, в частности, когда описывал свои мысли, содержащиеся в строках (31,в) и (31,г). Но Эйнштейн эти мысли высказывал, в основном, из-за того, что он не совсем осознавал, что со времен Декарта наиболее ценные результаты были получены, когда с самого начала за (13) были приняты уравнения (9). Хотя в 1925 году во время беседы с Гейзенбергом он об этом почти догадывался и соглашался с этим.

На основе анализа результатов, полученных на новом пути, я пришел к пониманию того, что

задача полного описания отдельной системы содержится в возможностях статистической квантовой теории, но если только правильно будет понята природа (21), (22), а также (21,г), (22,д).

Осознал я и то, что в принципе к получению корректного доказательства для (32) и (33) на базе возможностей уравнений (21) и (22), философская природа которых правильно понята, можно прийти только в том случае, если аналогичным образом правильно интерпретировать природу дифференциальных уравнений, полученных для (16, а), (16, б) и (16, в). И все это станет осуществимым, если только предположить, что используя возможности (9,а), (10,а), (11,а) и (14,а), вычисления проводим над

абстрактными величинами, **геометрическими величинами,** **кинематическими величинами,** **физическими величинами**	(35)

при правильном учете их природы, тогда как, воспользовавшись возможностями (9, б), (10, б), (11, б), (14, б), вычисления проводим над

– конечным числом абстрактных множеств, **– геометрическими точками, подчиненных связям, число которых** **стремится к бесконечности,** **– кинематическими точками, подчиненных связям, число которых** **стремится к бесконечности,** **– физическими частицами, подчиненных или неподчиненных** **связям, число которых конечно**	(36)

также с учетом их числа и природы.

Таким образом, после осознания того, что при правильном понимании природы всех результатов, которые были учтены при построении схем №8 и №9, в итоге удалось подойти к получению решений (21,г) и (22,д), на базе возможностей которых действительно удается найти доказательство для (32) и

(33), являющиеся решениями тех же задач, но с точностью присущей эмпирической физике. Поэтому удалось сделать вывод о том, что имеют место идеи и результаты, которые можно систематизировать с помощью схем №14 и №15:

Схема №14

						молекул. социол.
					молек. психол.	
				молек. биология		
			алгеб. физ. арифм. физ.			
		алгебр. кинем. арифм. кинем.				
	алгебр. геом. арифм. геом.					
алгебр.урав. ариф. урав.						

Схема №15

						физ-хим. социология
					физ-хим. психология	
				физ-хим. биология		
			алгеб.физика ариф.физика			
		алгеб.кинем. арифм.кинем.				
	алгеб.геом. арифм.геом.					
алгеб.урав. арифм.урав.						

Я считаю, что таким образом удалось прийти к осознанию того, что все те идеи и результаты, которые были учтены при получении таких результатов, можно будет принять за составляющие содержания нового более корректно разработанного варианта

$$\boxed{\textbf{теории множества}} \qquad (37)$$

и

$$\boxed{\textbf{теории функции.}} \qquad (38)$$

Итак, хочу заметить следующее. Я считаю, что при получении вышеизложенных результатов, где основная ставка была сделана на то, что при разработке основы МТП следует ограничиться решением только таких задач, где используются возможности **алгебраического метода Декарта**, и где на основное место выдвигается идея о необходимости разработать основу **теоретической физики** таким образом, чтобы потом на базе их возможности можно было получить доказательство для результатов с точностью присущей **эмпирической физике**, мне удалось получить результаты, которые можно принять за составляющие содержания МТП. О такой разработке мечтал и Декарт. В связи с этим хочу привести мысли, принадлежащие Н.Бурбаки[6]:

> Перед тем как началось революционное развитие современной физики, было потрачено немало труда из-за желания, во что бы то ни стало заставить математику рождаться из экспериментальных истин; но, с одной стороны, квантовая физика показала, что эта «макроскопическая» интуиция действительности скрывает «микроскопические» явления совсем другой природы; причем для изучения требуются такие разделы математики, которые, наверное, не были изобретены с целью приложений к экспериментальным наукам, а с другой стороны, аксиоматический метод показал, что «истины», из которых хотели сделать средоточие математики являются лишь весьма частным аспектом общих концепций, которые отнюдь не ограничивают свое применение этим частным случаем. (39)

Хочу заметить, на мой взгляд, в мыслях, содержащихся в этих строках, имеется дефект. Как это явствует из вышеизложенных результатов, в свое время основатели квантовой физики были правы, когда они во что бы то ни стало пытались заставить математику рождаться из экспериментальных истин, ибо таким способом они стремились прийти к правильному пониманию природы (9), которая со времен Декарта была принята за основу теории мышления. При этом они стремились к получению доказательства для результатов, полученных с точностью эмпирической физики именно на основе результатов, полученных с точностью присущей теоретической физики. Как раз это является фактом, указывающим, что идеи и результаты настоящей математики решаются из потребности объяснить данные опыта.

§ 5. Возможности новых идей и результатов для более корректной интерпретации природы уравнения Максвелла и Навье-Стокса

Таким образом, после осознания, что уравнения (21) и (22) являются уравнениями, имеющими смысл решений, полученными из уравнения (12′) с точностью присущей **алгебраической физике**, а уравнения (21,г) и (22,д) являются также решениями, но полученными с точностью присущей **арифметической физике**, у нас появляется возможность, принимая за основу эти результаты, попытаться удовлетворительно интерпретировать природу уравнений Навье-Стокса (19) и Максвелла (20). Разумеется, это необходимо было сделать таким образом, чтобы далее стало возможным прийти к правильному пониманию природы не только тех решений, которые Планк получил в 1900 году, - а именно, результаты (20,а), (20,б), - но и чтобы прийти к правильному пониманию аналогичных решений, полученных в области гидродинамики.

Хочу заметить, что это стало возможным только тогда, когда было осознано, что природу уравнений (19), (20) можно будет понять как некоторый аналог уравнений (21). Это означает, что если природу уравнений (21) возможно понять как уравнения, имеющие смысл решений, полученных из решений уравнений Гамильтона (12′) для множества подчиненных связям частиц, то аналогичным образом можно понять природу уравнений (19), (20), как уравнений, имеющих смысл решений, полученных при решении уравнения Ньютона (12) для множества подчиненных связям частиц или сил, приложенных извне.

Разумеется, для того чтобы считать, что имеющаяся в данном случае аналогия является полной, необходимо допустить, что при получении уравнений (19), (20) из (12) использованы возможности многомерных пространств с размерностями 3N+1и 6N+1. Я считаю, осознание того, что природу уравнения (19) и решения (19,а) удавалось понять именно таким образом, является достаточным основанием полагать, что этим самым получено удовлетворительноерешение проблемы, которая была сформулирована как шестая проблема тысячелетия. Я считаю, что на новом пути удалось раскрыть причину также того, почему столь безуспешно пытались прийти к получению такого решения уравнения (19), на основе которого удалось бы понять, какие причины послужили появлению такого явления как турбулентность. Было выяснено, что причиной тому является хаотическое движение частиц из-за разрушения упорядоченности присущей ламинарной текучести. Причем причину того, что это так строго удалось доказать только на базе возможности основных уравнений статистической механики Гиббса, которые имеют смысл решений, получено с точностью присущей алгебраической физике.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как известно, в начале XIX века уравнение Навье-Стокса (19) было получено на основе уравнения Ньютона (12), где был учтен тот факт, что под воздействием внешних сил, например, силы, обусловленной градиентом давления, частицы жидкости могли прийти в упорядоченное движение. При получении уравнения (19) учитывалось и то, что под влиянием тепла частицы совершали хаотическое движение.

Доказательством тому, что при получении уравнения (19) эти факты были использованы корректно, послужило то, что при решении этого уравнения были получены результаты, на базе возможности которых удалось обосновать формулу Гагена-Пуазёйля. Но с другой стороны, общеизвестен и тот факт, что все эти результаты допускали некоторые недостатки. Например, до сих пор остается непонятным как было получено из уравнения (12) само уравнение (19). Ибо нетрудно осознать, что в свое время, как Эйлер, так и Навье-Стокс при получении своих результатов преимущественно использовали возможности интуиции, а не строгое решение уравнения Ньютона (12) для множества упорядоченно движущихся частиц, а также для множества хаотично движущихся частиц.

Хочу отметить, что для устранения этих недостатков необходимо обратить внимание на следующие факты. Известно, что в свое время каноническое уравнение Гамильтона (12′) было получено в качестве улучшенного варианта уравнения Ньютона (12). Именно после получения этого уравнения стало возможным решение уравнений для: α) множества частиц, движущихся подчиняясь воздействию внешних сил, а также β) множества частиц, движущихся свободно. Именно таким путем были получены основные уравнения ГЯШ и Гиббса.

Поэтому были веские основания предположить, что в дальнейшем при удовлетворительной интерпретации природы этих уравнений, удалось бы получить решения, на базе возможности которых можно было прийти к пониманию причин, в каких случаях и почему частицы приходят в упорядоченное или хаотичное движение. Затем этими результатами можно было бы пользоваться, чтобы устранить вышеупомянутые недостатки. Но, как известно, до сих пор реализовать такую программу не удавалось. В основном из-за того, что природу этих уравнений не удавалось интерпретировать с точки зрения идей и результатов, присущих первоначальным принципам.

Необходимо заметить и следующее: для того чтобы восполнить этот пробел, т.е. чтобы выяснить какие именно идеи и результаты могут удовлетворительно выступать в роли первоначальных принципов, необходимо обратиться к анализу философских идей Декарта. На этом пути я пришел к осознанию того, что с тех времен наиболее ценные идеи и результаты удавалось получить, когда с самого начала за основу теории мышления были приняты алгебраические и арифметические уравнения, и далее стало возможным решение задач геометрии, кинематики, физики и др. наук.

В своих статьях, опубликованных ранее [7-13], а также в данной статье, я пытался показать, что при принятии таких идей за основу, т.е. в качестве первопринципов, вначале удовлетворительным образом удавалось завершить разработку основы МТП в принципиальной части. Затем, принимая за основу новые идеи, осознанные на этом пути, удалось подойти к пониманию того, что идеи, которыми Эйлер и Навье-Стокс пользовались на интуитивном уровне, оказались истинными.

В заключение хочется отметить, что в формулировке института Клея шестая проблема тысячелетия звучит так: «доказать существование и гладкость решений уравнения Навье-Стокса». В связи с этим хочу заметить, что полученные нами результаты вообще-то удовлетворяют требованиям, которые содержатся в такой формулировке. Однако, ввиду того, что в нашем случае в роли основополагающих принципов приходилось использовать возможности более общего и тонкого метода, каковым является метод, основанный на принятии алгебраических и арифметических уравнений, с самого начала за основу теории мышления при решении дифференциальных уравнений приходилось брать возможности не только метода разделения переменных, но и возможности метода упразднения переменных. Из-за этого понятие «гладкого решения», которое имеется в формулировке института Клея, в нашем случае приходилось заменить понятием «упорядоченное движение частиц».

Литература

1. Декарт. Рассуждение о методе. Избранные произведения.– М., 1950.
2. Декарт. Правило для руководства ума. Избранные произведения.– М., 1950.
3. Декарт. Начало философии. Избранные произведения.– М., 1950.
4. Эйнштейн А. Замечания к статьям. Собрание научных трудов. IV изд.– М.: Наука, 1967.– С.294-315.
5. Алтаев Н. Решение уравнения Навье-Стокса методами теоретической физики. Сборник трудов конгресса.– 2016, С.6-25. https://scicom.ru/congress/congress_2016/congress_2016_materials/altaev-nk-reshenie-uravnenija-nave-stoksa-na-osnove-metodov-teoreticheskoj-fiziki/
Altayev N. K. Solution of the Navier-Stokes Equation by the Methods of Theoretical Physics. Fundamental Problems in Natural Sciences and Engineering. Series: Problems of Research of the Universe, 2016, 37(1).
6. БурбакиН. Очерки по истории математики.– М, 2009.
7. Алтаев Н. Новый подход к интерпретации природы уравнения Навье-Стокса и ее решения. Фундаментальные проблемы естествознания и техники.– Санкт - Петербург, 2014.– С.57-97. https://scicom.ru/congress/congress_2014/congress_2014_materials/altaev-nk-novyj-podhod-k-interpretacii-prirody-uravnenija-nave-stoksa-i-ee-resheniju/
Altayev N. K. New Approach To Interpretation Of The Nature Of The Navier-Chokes Equation And Its Solution. Fundamental Problems in Natural Sciences and Engineering. Series: Problems of Research of the Universe. Issue 36-1. Saint-Petersburg, 2014.
8. Алтаев Н. Статистическая теория текучести и сверхтекучести. Деп. в ВИНИТИ, №3087-84. В кн.: Алтаев Н. «Универсальный метод раскрытия скрытых истин».– Шымкент, 2005.– С.66-78.
9. Алтаев Н. Статистическая теория проводимости и сверхпроводимости. Деп. в ВИНИТИ, №3086-84. В кн.: Алтаев Н. «Универсальный метод раскрытия скрытых истин».– Шымкент, 2005.– С.56-68.
10. Алтаев Н. О том, почему средствами современной математики невозможно решить уравнение Навье-Стокса. В кн.: Алтаев Н. «Основы алгебраической и арифметической теории множеств».– Шымкент, 2017.– С.155-168.
11. Алтаев Н.К. Возможности алгебра-арифметического метода для раскрытия тайны, которая скрывается в уравнении Навье-Стокса. В кн.: Алтаев Н.К. «Математика. Приобретение определенности».– Шымкент, 2019.– С.214-221.
12. Алтаев Н.К. Еще раз о новых идеях, выдвигаемых для интерпретации истинной природы уравнений Эйлера и Навье-Стокса. В кн.: Алтаев Н.К. «Математика. Приобретение определенности».– Шымкент.– С.221-228.
13. Алтаев Н.К. Есть основание усомниться в возможности доказательства существования единственного гладкого решения задачи Навье-Стокса с периодическими краевыми условиями по пространственным переменным. В кн.: Алтаев Н.К. «Математика. Приобретение определенности».– Шымкент.– С.228-237.

Открытое письмо философам, математикам и физикам.

Уважаемые коллеги, этим письмом я хочу обратить ваше внимание на свои новые идеи, разработке которых я посвятил более 50 лет жизни. Мне удалось написать 4 книги, а также некоторое количество статей, посвященных следующим направлениям:

– математика,

– теоретическая и эмпирическая физика,

– философия.

Все эти работы объединяет системный подход и материалистическая методология. Для того чтобы раскрыть суть идей, разработанных мною, на мой взгляд, необходимо исходить из анализа следующих ситуаций. Допустим, один и тот же вопрос, например, в чем заключается суть науки, разработке основы которой вы посвятили почти всю свою жизнь, задается и математику, и физику, а также философу. На этот вопрос математик с наибольшей вероятностью может ответить так: «математика – это наука, которая разрабатывается с целью познать мир на базе возможностей уравнений». Физик же на этот вопрос ответит, что «физика – это наука, которая на базе возможности математики пытается познать природу». Есть основание полагать, что философ даст такой ответ: «философия – это учение, которое имеет цель разработки всеобщего подхода для определения основ всех частных разделов науки», причем, пытаясь сделать правильный выбор идей, выполняющих роль **основы теории мышления**.

Теперь допустим, мы пытаемся анализировать современное состояние учений, чтобы ответить на вопрос: достигнуты ли эти цели? К сожалению, ответ прозвучит отрицательный. Ибо в настоящее время основа как математики, так и физики находится в глубоком кризисе.

Хочу заметить, что при такой постановке вопроса, на основе анализа идей и результатов, разработанных в свое время Рене Декартом, мне удалось прийти к осознанию следующих истин. Ему казалось, что в будущем наступит время, когда **золотой фонд интеллектуального достижения человечества** можно будет систематизировать и объединить так, как показано с помощью схемы №1:

Схема №1

						Социология
					Психология	
				Биология		
			Физика			
		Кинематика				
	Геометрия					
Алгебра, арифметика						

Декарт считал, чтобы добиться удовлетворительной разработки основы

математической теории познания (МТП) (1)

целесообразно с самого начала за

основу теории мышления (2)

принять

алгебраические уравнения, арифметические уравнения, (3)

и далее успешно решать задачи

геометрии, кинематики, физики… . (4)

Конечно, он приходил к осознанию того, что путь, на котором идеи и результаты (3) могут выступать в роли функций, принадлежащих субъекту-человеку, и последующее удовлетворительное решение задачи частных разделов науки (4), имеющих дело с конкретными объектами, приведет к возможности разработать основы (1). Ему казалось, что этот путь приведет к удовлетворительному разрешению основной проблемы философии, т.е. проблемы взаимосвязи субъекта и объекта.

И когда я стал постепенно использовать возможности идей, учтенных при построении схемы №1, пришел к осознанию того, что эти идеи правильно определяют путь истины, по которому в дальнейшем стала разрабатываться основа (1). Поэтому, имея в виду этот факт, я начал сознавать, что появляется возможность выяснить суть тех идей и результатов, которые были получены непосредственно по пути истины, а также тех, которые были разработаны по ошибочному пути, т.е., сойдя с пути истины.

Следует заметить, Декарт с самого начала отмечал, для разработки основы (1), получая результаты по пути истины, имеется необходимость получения результатов, используя возможности только **алгебраического метода**. Поэтому возникла необходимость выяснить, что он имел в виду, возвеличивая роль этого метода. Хочу подчеркнуть, данную проблему мне удалось решить после осознания следующих истин. Как известно, обычно о Бэконе говорят, как об основателе

эмпирической философии Нового времени, (5)

тогда как о Декарте говорят, как об основателе

рационалистической философии Нового времени. (6)

Однако с другой стороны, общеизвестен и тот факт, что вот уже долгое время философам последующего поколения никак не удается успешно объединить основополагающие идеи (5) и (6). Разумеется, при такой формулировке вопроса есть основание предположить наличие глубокой причины. Например, есть основание предположить, что основной причиной является тот факт, что до сих пор к разработке основы **эмпиризма** и **рационализма** подходили на недостаточном уровне утонченности. В основном из-за того, что до сих пор представители не только так называемой традиционной философии, но и ученые, в качестве результатов, выполняющих роль (2), продолжают использовать возможности

формальной логики (7)

Аристотеля.

Так вот, совместно анализируя идеи, учтенные при построении схемы №1 и результаты, полученные в частных разделах наук со времен Декарта, мне удалось прийти к осознанию следующих истин. Наиболее важные идеи и результаты более уточненного варианта (6) стали получать физики, разрабатывая основу теоретической физики, где за основу (2) было принято (3), и далее решая задачи для α) множества упорядоченно движущихся частиц и β) множества хаотично движущихся частиц. Именно такие результаты были учтены при построении схем №8 и №9 (приведено в основной статье).

Аналогичным способом удалось прийти к осознанию того, что идеи и результаты более уточненного варианта (5) также стали получать физики, химики, биологи, но решая задачи для α и β, принимали за основу возможности, присущие теории вероятности.

Разумеется, после осознания таких истин мне удалось прийти к пониманию того, что Декарт, возвеличивая роль алгебраического метода, хотел подчеркнуть, что при разработке основы (1) решающая роль принадлежала, прежде всего, идеям и результатам, полученным с точностью

эмпирической геометрии,
эмпирической кинематики,
эмпирической физики.

(8)

Его мысль заключалась в том, что в дальнейшем идеи и результаты, присущие

теоретической геометрии,
теоретической кинематике,
теоретической физике,

(9)

необходимо было получить таким образом, чтобы на базе их возможности удалось обосновать результаты с точностью, присущей (8).

Суть этих идей Декарта можно понять следующим образом. Он природу

геометрических кривых,
кинематических кривых, (10)

которые относятся к классу алгебраических кривых, на интуитивном уровне интерпретировал как объекты, которые образованы из множества геометрических и кинематических точек, между которыми наблюдается взаимодействие. Поэтому ему казалось, что таким кривым присущи свойства упругости в таком же смысле, в каком эти свойства присущи колеблющимся струнам. Поэтому есть основание предположить, что он начал предчувствовать наступление такого времени, когда станет возможным получение дифференциальных уравнений для

1-ой геометрической точки,
1-ой кинематической точки,
1-ой физической частицы.

(11)

А также он начал осознавать, что, удовлетворительно решая эти дифференциальные уравнения для

(12)

- **геометрических точек, подчиненных связям, число которых стремится к бесконечности,**
- **кинематических точек, подчиненных связям, число которых стремится к бесконечности,**
- **физических частиц, подчиненных или неподчиненных связям, число которых конечно,**

возможно прийти к получению результатов некоего содержательного варианта

теории множеств (13)

и

теории функции. (14)

Следует отметить, что теория множеств, которая должна была разрабатываться на таком пути, призвана была располагать познавательной возможностью, ибо на основании новых результатов удается корректно учесть число и природу изучаемых объектов. Однако, как известно, на самом деле этого не произошло. При разработке основы имеющегося варианта (1) в конце были получены результаты, присущие для

Канторово теории множества (15)

и

$$\boxed{\textbf{теории функции действительного переменного,}} \qquad (16)$$

которые вовсе не располагают познавательной возможностью. На мой взгляд, случившееся является следствием того, что в свое время при получении результатов, присущих математической физике, наряду с возможностями алгебраического метода стали пользоваться также возможностями неалгебраического метода.

Есть основание предположить, что причиной этому было то, что ни Ньютон, ни Лейбниц в полном объеме не осознавали основной сути идей, которые ранее начали разрабатываться в трудах Декарта. Именно поэтому они считали допустимым использование возможностей также неалгебраического метода.

Уважаемые коллеги, в конце своего письма хочу сказать следующее. Я вообще-то являюсь человеком открытым и живу в согласии со всеми. Однако, получилось так, что занимаясь наукой, я нахожусь в ситуации, когда мне приходится высказывать мысли, как мне кажется, доставляющие многим боль. Ибо я позволяю себе говорить, что некоторые направления науки давно сошли с пути истины. Например, ситуация вынуждает меня говорить о том, что идеи, учтенные при построении схемы №1, можно использовать в качестве бритвы Оккама. Поэтому приходится делать вывод, что можно считать любые уравнения, полученное в области теоретической физики с точностью присущей алгебраической физике, ложными, если они являются таковыми, что на базе их возможности не можем использовать метод разделения переменных и метод упразднения переменных. Здесь имеются в виду основные уравнения математической физики, а также квантовой динамики (23) и (24). На мой взгляд, всё это произошло по следующим причинам. Идеи Декарта, которые удавалось систематизировать на основе схем-1, а также идеи о декартовой системе координат являются двумя самыми ценными открытиями, сделанными им в области науки и философии. Однако, из-за того, что он из жизни ушёл так рано и внезапно, эти идеи так и остались необъединенными. Поэтому он не успел внести некоторые поправки к тем результатам, которые он получил в то время, когда пользовался возможностью только идеи декартовой системы координат. Я подразумеваю его выводы о том, что его метод координат позволяет говорить о единой природе арифметики и геометрии. Поэтому он полагал, что в своё время Аристотель заблуждался, указывая на необходимость их разделения. Хочу отметить, что на основе новых результатов удалось показать, что, в действительности, идеи и результаты алгебры и арифметики, являющихся разделами науки, располагающих возможностями, выполняют функции основ теории мышления. Они имеют особый статус, в отличие от результатов геометрии, кинематики, физики, которые являются разделами прикладных наук, имеющих конкретные объекты. Тем самым, на этом новом пути удалось доказать, что идеи, которые содержат в себе аксиомы пифагорейцев о неделимости единиц и Аристотелева аксиома о необходимости разделений арифметики и геометрии, являются истиной. На мой взгляд, то, что эти аксиомы правильны, стало ясно в то время, когда Макс Планк получил свои результаты в области квантовой физики.