

## **Методологические вопросы поиска направлений исследования науки будущего.**

### **Поиск ошибок.**

Во все времена, люди пытались предсказывать или предугадывать, события в будущем. Использовались и религиозные способы, и научные, то есть расчетные. Современная наука, это ничто иное как попытки предсказать поведения тел, объектов, механизмов, в каких то случаях. Это расчет и при конструировании двигателей, и технологических линий, и поведении людей, и зверей, а также других живых организмов и рыб, и прогноз погоды, и космологические теории, и прочее, прочее, прочее. Интерес к этому очень огромен, участвуют в этом процессе все, - и ученые, и политики, и гадалки, и так называемые «альтернативщики», и многие другие, то есть люди разного интеллекта, разных знаний и разных целей в таком поиске, можно сказать что это одна из неотъемлемых черт человека вообще. Автор этого материала, тоже задался целью найти какие то новые пути в этом направлении.

В самом начале этих поисков, для автора, пока еще смутно, но уже очевидно видны были общие возможности подходов к такому поиску. Человек всегда заблуждается, - он придумывает какое то логичное понимание окружающего, это сумма его знаний о мире, в общем понимаемая как мировоззрение человека, построенное на очевидной практике, многократно проверенной, по мнению самого человека, и обобщенной на весь мир. И задача, сформулирована просто, - проанализировать ход эволюции заблуждений, найти закономерности в смене парадигм. Отличительные черты заблуждений, то есть провести исследовательскую работу в таком направлении, а затем приложить эти закономерности к современности, выяснить в чем проявляются современные заблуждения, и исключить их, заменить на более точное мировоззрение, и таким путем найти общий вид научных теорий будущего. Задача, ранее не ставившаяся именно в таком ключе, но(!) ею занимались уже в античности –

«Над вопросом о том, возможна ли теория, предметом которой являются не математические доказательства, а способы догадываться о таких доказательствах, открывать математические истины и решать математические

задачи, люди бьются еще со времен античной древности.»(из предисловия редактора перевода С.А. Яновской)(1).

Каковы же заблуждения человека? Они всеобщие, они проявляются и на бытовом уровне, и на уровне строгих теорий, а властвует над всем мировоззрение. Задачей данной статьи не является произвести полное и всестороннее исследование, а только лишь указать на тенденции, приведя небольшое число примеров. Так в список заблуждений входили и невозможность полета в аппарате тяжелее воздуха, и грозящее смертью от удущья движение в повозке со скоростью более 40 миль в час. Есть такое вот интересное высказывание из (2, стр. 75 -76), - «Все, что говорили и представляли себе до сих пор (по поводу приливов), кажется мне совершенно несостоятельным. И среди великих людей, рассуждавших об этом удивительном явлении природы, более всех других удивляет меня Кеплер, который, будучи наделен умом свободным, и острым, и будучи хорошо знакомым с движениями, приписываемыми Земле, допускал особую власть Луны над водой, сокровенные свойства и тому подобные ребячества.» (Галилео Галилей).

Важно здесь то, что Галилей ошибается, не понимая роль Луны, в происхождении приливов. Есть потрясающий пример из истории, как мировоззрение, влияет на жизнь цивилизаций. В древнем Египте была сооружена величайшая пирамида. Это было более 4500 лет назад, строилась она около 20 лет. Десятки тысяч человек были заняты в строительстве и обеспечении строительства. Ныне неизвестны конкретные технологии, которые использовали люди тогда, даже сейчас аналогичное строительство заняло бы годы, и является сложнейшей инженерной проблемой, а стоимость сравнима со стоимостью программы по достижению марса. О гениальности и способностях древних говорят бесчисленные предположения о помощи инопланетян. То есть современные ученые просто не знают, и не могут воспроизвести всю технологию строительства таких объектов в точности, - это говорит о таланте древних, они сумели тысячи лет назад придумать то, что мысленно невозможно и сейчас! Они были такие умные, у них были огромные, и даже по нынешним временам, ресурсы, и строительство продолжалось много лет. А почему они не создавали летающих аппаратов, хотя бы простейших, или каких то паровых машин??? Они были умны, у них были и ресурсы и возможности, но они не возили фараона на «воздушной колеснице»! Нужно оценить их мировоззрение, и эта оценка даст ответ, почему, имея все возможности, они ими не пользовались. Пирамида, в их сознании, была не просто прихотью фараона, а его Земная «пристань», когда он уйдет к богам. После смерти фараон будет покровительствовать Египту. Даря всем блага, и защищая от опасностей. Это вдохновляло не только строителей, а и всех жителей Египта.

Строительству должны были радоваться, и помогать, - это была необходимая часть духовной жизни страны, ее наивысшее достижение, и радостное для всех событие. В этой связи, попытка создать летающий аппарат, - выглядит как «перчатка» брошенная бессмертным богам, как вызов, и издевательство, за которым неминуемо последует расплата. Нельзя даже в мыслях представлять, что какой то смертный, как бог будет ходить по небу. Поэтому, даже если у кого-то и возникала такая мысль, хоть даже у фараона, то он этой мысли бы сам испугался, но, а если проявил бы настойчивость, то его остановили бы другие, попросту бы физически уничтожили. Такая останавливающая сила у человеческого мировоззрения. (3)

Можно оценить другой пример, в чистом виде не встречавшийся в истории, но все же нечто подобное вполне происходило и происходит. Если человек, по какой то причине приверженец теории плоской Земли, фанатик этой идеи, то он не придет к идее круглой Земли, и даже применение им математического аппарата, для неких расчетов, будет произведено в плоскости логики его идеи, исключая всякие мысли о круглой Земле, и любое развитие технологий. Предположим, что это властвующая парадигма в научном мире. Есть некий академик, знаток всех наук, и к нему, как академику, попала статья некоего «самоизобретателя» с предложением о расположении над Землей, телекоммуникационного аппарата. И академик пересчитывает предложение, в работе указана начальная скорость аппарата 10 000 метров в секунду, но ведь ускорение свободного падения 10 метров в секунду, и аппарат за 1000 секунд остановится, а еще через это же время, - упадет, по расчетам академика. Но этот академик, считает себя прогрессивным ученым, он полагает, что константа ускорения свободного падения может быть зависима от расстояния, и вычисляет новые значения, и даже в этом случае, строгие математические расчеты говорят, что немного более одного часа пройдет от запуска, до падения аппарата на Землю.

В рецензии, которую напишет академик, будет отмечена дремучесть автора идеи, незнание им законов физики, неумение пользоваться математикой, и даже то, что в научном мире всю обсуждаются идеи изменения констант, но экспериментальные и наблюдательные данные будут говорить о неверности такой идеи. И как не странно, он по сути будет прав, и строгая математика тому подтверждение. Это исследование, указывает на одну из методологических ошибок современности, - преувеличенное значение математики. Математика, в данном примере, - обеспечивает существование какой то философской концепции(плоская Земля), не дает возможности рассмотрения другой философской концепции(круглая Земля), и останавливает технологическое развитие человечества, путем исключения работ по созданию космических аппаратов. Таким вот путем, мы пришли к выявлению крупнейшего заблуждения современности, - способа познания мира, называемого математизмом.

Прежде, чем разбирать недостатки этого способа, хотелось бы указать на то, что любое заблуждение, первоначально приносит положительный эффект в общем эволюционном понимании, и лишь его обобщение на неисследованные области, в последствии получает вид заблуждения. Так идея плоской Земли, на небольшом участке земной поверхности, довольно точна, и не стоит ее загромождать сомнениями, но при обобщении этой идеи на всю Землю, возникает заблуждение.

Характеристики математизма, - использование методов математического моделирования при помощи математической абстракции. У нас есть, как бы воображаемая «коробочка» со всеми математическими правилами, формулами, способами, и объектами. Мы не знаем, что же связывает реальность, и эту абстракцию, но мы знаем, что она работает, достаточно достать из этой абстракции способ, отождествить с процессом в нашем мире, расставить математические объекты, и если все проделано правильно, и правильный способ предугадан, то получается гипотеза. При соответствующей перестановке математических объектов, - сугубо абстрактная перестановка, по присутствующим в абстракции правилам, получается некое предсказание, и если его проверили, и получили совпадение, то гипотеза превращается в теорию. Это очень эффективная методология, однако, при рассмотрении свойств самой абстракции, выходит, что она вне пространства и времени, так как мы строим и пространственно-временные теории, а кроме того, - эта абстракция идеальна. Что предусматривает нахождение в ней любой правильной теории и правильного обобщения, люди ошибаются, если что то не так отождествили, или просто еще не исследовали что же такого есть в этой абстракции. Таким образом, получаем определение математической абстракции, как сущности, вне времени и вне пространства, и идеальной по своей сути. Это совпадает с пониманием святого духа в некоторых религиозных направлениях. А стало быть не является научным, и практика по использованию абстракции в областях не доступной прямым проверкам, не может считаться научно правильной. Это стандартное заблуждение, веками повторяющееся в истории, - расширение использования какого то метода на неисследованные области реальности. Но само по себе, такое расширение может быть удачно совпадающим с исследуемой реальностью, а может и не совпасть. Здесь все подпадает под волю случая, и требуется разыскать способы более точные.

Современная наука, обладает еще одним свойством, это свойство огромной точности и правильности. И в части требований к обоснованию каких то идей, и в части проведения экспериментальной, наблюдательной обработки идей. Требования научной проработки при построении гипотезы, приближены к идеалу максимальным образом. Автор считает это неверным, ведь в сочетании с не принимаемой, но явно существующей философской платформой преимущества какой то мировоззренческой концепции, это

требование означает автоматическое исключение даже небольших вариаций в философском осмыслении. То есть борьба за существование только одной философской мысли. Эта мысль сама по себе, не только не афишируется, и не рассматривается, она даже не формулируется, то есть как бы существует по умолчанию. И этот вопрос в физике, или математике, изгоняется из обсуждений силовым способом. Никакой студент, не закончит математический вуз, если будет задавать такие вопросы преподавателю, не говоря уже о дальнейшей практике существования ученого, - его не опубликуют, и никуда не допустят.

Другая часть требований к точности, - проведение наблюдений и экспериментов. Требование исследования современных теоретических идей подразумевают борьбу со всяческими помехами, и неточностями. Построение экспериментов таково, - что исключают полностью возможность нахождения каких то побочных, случайных данных, или данных базирующихся на другой мировоззренческой философской платформе. Тут можно привести вопиющий пример. Точности, которые уже достигли на детекторе гравитационных волн,  $10^{-16}$  сантиметра, LIGO(4) намного превышают необходимую точность для измерения изменчивости скорости света  $10^{-8}$  сантиметра в секунду (5, 6). И дело в схеме построения детектора, предусматривающей автоматическую отстройку от такой помехи, - в результате волны всегда приходят в одной фазе, не зависимо от величины скорости распространения. Требование подавления помех, - это принципиальное правило современных экспериментаторов, в результате случайный результат исключен навсегда, а история изобилует фактами, случайных открытий.

В современной методологии науки, тесно вплетен еще один принцип, - принцип позитивизма. Он властвует, в виде такого соображения, - можно предполагать неправильность идей, и неточность теорий, которые «общеприняты», но они будут властвовать до тех пор, пока не будут опровергнуты наблюдениями, и экспериментами, пока не возникнут опровергающие данные о неточности подходов. На первый взгляд очень хороший и правильный принцип, но не в случае нахождения философской мировоззренческой концепции в стадии увядания. Тут нужно подойти таким образом, к анализу вреда употребления такой философской платформы. Рассмотрим с точки зрения позитивизма стакан наполовину наполненный водой. Можно составить уравнение веса стакана, и уравнение объема жидкости, и много всяких уравнений с точки зрения «наполненного» стакана. При этом наполнение или выливание воды так же можно пояснить уравнениями. И тут возникает идея наполнения сверху, и выливания вниз. Если мы уходим от позитивизма, то можно и в этом случае выписывать уравнения. Однако уже сразу мы замечаем иную симметрию такого уравнения. В этом случае «пустота» заполняет стакан сверху, но вытекает так же вверх, в отличии от уравнений позитивизма, где жидкость втекает сверху, а

вытекает вниз. Но самое главное отличие в том, что появляются новые сущности, совершенно не присутствующие в случае позитивизма, - это жидкости разной плотности. Таким путем, философская мировоззренческая платформа, способна не просто изменить практику применения математики, но и проявить или уничтожить совершенно новые знания. В случае позитивизма, о разной плотности «пустоты» в стакане, нет возможности предполагать, а про исследования тут и речи нет совсем. Нельзя исследовать то, чего нет, а в современном видении мира(да и в любом ином, например средневековым, или мировоззрении древнего египтянина) такие области, - области, считающиеся несуществующими, обусловлены действующим мировоззрением. Только философия восприятия мира говорит нам, что и как изучать, как применять математику, и применять ее вообще, и не просто руководит этими процессами, а и устанавливает вид самой математики, ее общие и частные случаи, обобщения и специализации, логику и абстрактные построения. Вся математика, производная от каких то понятий, и пониманий мира, это обобщенный и реальный механизм, а не оторванная от жизни абстракция.

Возвращаясь к «математизму», - эти исследования говорят за то, что этот способ, способ который несомненно принес огромную пользу, не должен восприниматься так идеально, как это происходит сейчас. Он имеет огрехи, и огрехи находятся не в способе самом по себе, а в философской, мировоззренческой платформе. В общем виде, процесс нахождения заблуждений современности завершен, - это математизм, позитивизм, отрицание влияния философии на конечный продукт научных исследований. Из этих правил вытекают последствия, - излишняя усложненность теоретических разработок, и процесса исследований. Кроме того полное исключение необходимых направлений исследований, так как их просто не существует в понимании ученого. Что в сочетании со снобизмом, подпитываемым борьбой за финансирование, может привести к полному застою науки, превращение ее в свою противоположность, и мракобесию, в попытках остановить изменение правящего мировоззрения.

## Работа над ошибками.

Поиск направления развития науки, по которому однозначно придется пройти, заключен в исправлении заблуждений. Главные моменты, - считать, что математика не является абстрактной, а есть продукт нашего мира, такой же как материя, и различные физические закономерности. Предложить идею альтернативную позитивизму, и выявлять философские закономерности в строении мира, и строении математики. Если математика не абстрактна, значит стоит сформулировать материалистическое понимание абстракции. И ее нужно понимать, как набор правил, отображающих реальные процессы во Вселенной, собранные, и обобщенные в сознании людей. То есть правила, - отображают мир, а не мир может быть описан правилами. Правила без мира не существуют, и существующий мир формирует правила, соответственно они могут быть сколь угодно разными, в зависимости от мира, их создающего.

Насчет позитивизма, вопрос гораздо труднее, так как почти нет философских разработок альтернативного этому направлению, это обусловлено некоторыми причинами, которые тут не будут разобраны. Ближе всего к альтернативе позитивизму, на взгляд автора, является направление совпадающее с конструктивизмом. Но это совершенно отдаленное сходство, и только в ограниченных объемах. Основной идеей является не построение пространственно – временных отношений путем собирания из «кирпичиков» - чисел. А формирование этих отношений как пропорции качеств объекта, понимаемого как вселенная.

Современная математика и абстрактна только по причине теоретико-множественного подхода, то есть мысль дошла до «кирпичиков» - чисел, не смогла сформулировать более первичные сущности, на этом и остановилась, провозглашая их абстракцией, а точнее сверхъестественной идеализацией. При этом само число, происходит из понимания «множество». А множество, - это некий стадион, с бесконечным числом самых разных посадочных мест. Реализуемое число, - это количество занятых мест на таком стадионе. Так число 1, - это множество занятое одним человеком, число 2, - это уже стадион с 2 зрителями, а какое то комплексное число, - это занятая червячком коробочка, который за свою жизнь успеет побывать и бабочкой, поэтому такое число имеет двоякое чтение, - действительную и комплексную часть. Но на стадионе, и таких коробочек-«стульев» выставлено на всякий вкус бесконечное число. Альтернатива этому, - конкретное число, соответствующее имеющемуся объему. Если есть число 2, значит есть всего 2 стула, и нет бесконечного стадиона-множества. Эта проблема решается перестройкой всей теории чисел, а не таким кратким материалом. Задача закладываемая здесь более ограничена, и состоит только в задании общего направления таких реформ. Интересен такой подход к формированию числа, - число, это некие

правила отношений в качествах объекта, либо одинаковых, либо совсем разных. Но объект, подразумевается как вся вселенная. Такой подход реализован в попытке построить теорию гравитации совсем нового типа. Это так называемая теория с изменяющейся скоростью света. Анализ таких изменений и привел к идее необходимости пересмотра всех современных научных разработок вплоть до основ, - логики теории чисел. Это означает, что необходимо изменение имеющегося философского мировоззренческого фундамента. В ныне действующем, построение какой либо теории с изменяющейся скоростью света, - невозможно. Это как пытаться уговорить сторонника идеи плоской Земли, запустить спутник планеты. Он уверен что притягивает «низ», а потому не может быть Земля круглой. Правила формирования чисел, объяснялись на конференции GRACOS 2007, в 2007 году, и описаны в этом материале – (7, рис.15)

Дальнейшее построение теории гравитации находится уже вне общих поисков новых направлений в мировоззрении. А данное краткое изложение должно быть достаточным для самостоятельной публикации.

Ущеко Вячеслав 2012 год.

#### Литература.

1. Д.Пойа «Математика и правдоподобные рассуждения», Издание третье 2010 Издательство URSS

2. Ч.Мизнер, К.Торн, Дж.Уилер «Гравитация» том 1, перевод на русский язык «Мир» 1977 г.

3. В.Ущеко <http://wpiter.narod.ru/logika.doc> Идеи приведшие к созданию теории сжатия Вселенной.

4. Лазерно-интерферометрическая гравитационно-волновая обсерватория <http://ru.wikipedia.org/wiki/LIGO>

5. Тезисы доклада на «GRACOS 2007» Ущеко Вячеслав <http://wpiter.narod.ru/otkr.pdf>

6. Сообщение по докладу на RUSGRAV-14, «Изменение скорости света, эксперимент.» Ущеко В.П 27 июня – 2 июля 2011 года, УлГПУ, город Ульяновск <http://wpiter.narod.ru/RUSGRAV-14.deltaG.pdf>

7. Теория сжатия вселенной. (вариант) <http://wpiter.narod.ru/Variant.pdf>