

НАЧАЛО ПЕРЕЧНЯ ПРОБЛЕМ, РАЗРЕШЕНИЕ КОТОРЫХ ОБЕСПЕЧИТ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ЗЕМНОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Анализ современной человеческой цивилизации на Земле показывает, что она поведением своим никак не заботится о будущем. Сегодня человечество озабочено «разбазариванием» конечных сырьевых ресурсов и уничтожением экологии нашей планеты. Постоянно ведутся, в том или ином ее районе, войны, которые, понапрасну, уничтожают созданные материальные ценности, отбирают человеческие жизни. Такое бездумное поведение ведет к самоуничтожению цивилизации. В тоже время для землян существует другой жизненно важный путь, реализация которого возможна лишь при разрешении проблем, приведенных в настоящей статье.

Ключевые слова: проблема, физика, энергия, вещество, технология, прогноз погоды, земные ресурсы

V.A. VYSHINSKIY

V.M.Glushkov Institute of cybernetics of National academy of Science of Ukraine

BEGINNING THE LIST OF PROBLEMS, THE AUTHORIZATION OF WHICH WILL PROVIDE THE EARTHQUAKE LIVING EFFECTIVENESS

Analysis of modern human civilization on Earth shows that it does not care about the future in any way. Today, mankind is concerned about "squandering" the end of raw materials and destroying the ecology of our planet. Constantly conducted, in this or that region, wars that, in vain, destroy the created material values, take away human lives. Such thoughtless behavior leads to self-destruction of civilization. At the same time for earthlings there is another vital way, the realization of which is possible only when solving the problems presented in this article.

Keywords : Problem, physics, energy, substance, technology, weather forecast, terrestrial resources

1. Введение

Разрабатывая сверхвысокопроизводительные средства обработки информации, направленные на научно-технический прогресс, следует уточнить: «А для решения, каких задач в этом прогрессе указанные средства нужны?» Понятно, что среди них могут быть те задачи, которые до настоящего времени не решались и не могли быть решены на современных компьютерах. С одной стороны, к ним следует отнести задачи, которые сегодня еще не актуальны, т.е. они появились преждевременно, и для их решения еще не наступило время. С другой стороны, современные вычислительные средства не способны предоставить удовлетворительное решение, рассматриваемых задач, поскольку в них нет соответствующей памяти и быстродействия. Не актуальность задач, решение которых опережает время, можно аргументировать недостаточно серьезным отношением нашей цивилизации к фундаментальным исследованиям, и это, действительно правда. В данном случае речь идет о том, что человечеством полностью охватил потребительский бум, который науку ограничивает только сиюминутными потребностями и ни как не поддерживает научные исследования на перспективу. Оппоненты этому утверждению могут возразить примерами из научно-технического прогресса, который наблюдался в последнее столетие. Однако следует напомнить, что достигнутые результаты в области технологий в двадцатом веке практически не стимулировались прогнозами теоретической (фундаментальной) науки, и в частности физикой. В данном случае стимул поддерживался, с одной стороны, чистым любопытством человека-ученого, работающих в экспериментальных исследованиях и, с другой, немаловажное значение в развитии технологий имело место, напряженное состояние на Земле в это столетие, пережившей две жесточайшие мировые войны. Анализируя теоретические исследования в области физики, основы основ естествознания, несложно прийти к выводу, что почти все они проводились и проводятся с позиций антропоцентризма – лженаучного подхода. Чтобы не быть голословным отметим, что именно с этих позиций в физике, две ее фундаментальные составляющие – теория относительности и квантовая механика, рассматривают окружающий человека мир. Так, в теории относительности все исследования среды проводятся **относительно** конкретного наблюдателя, т.е. субъекта, а в квантовой механике с позиций (**относительно**), того, кто измеряет физические параметры и координаты материального объекта. В результате возникает вопрос: «А если исследования проводить с позиций другого наблюдателя и другого субъекта-измерителя, то, на сколько, полученные результаты будут адекватны природе. Кстати в научной литературе на эту особенность исследований в 20-м веке обращают внимание многие исследователи, и, в частности, известный физик Ли Смолин, который данное положение в квантовой механике подымает до уровня проблемы [1]. В тоже время, проблемы в естествознании, которые сформировались до начала прошлого столетия остались в нетронутом состоянии. До сих пор человечество не знает: что такое масса тела, что такое его инерция, можно ли получить моно полюс магнитного поля и таких вопросов у нашей цивилизации великое множество. В то же время современных физиков интересует частица бога, гравитационная волна, не давая себе отчет, а что колеблется в этой волне, и т.п. Эти проблемы напоминают известные проблемы в теологии типа «Сколько ангелов может разместиться на острие иглы?» Такое отношение нашей современной цивилизации лишено перспектив в своем существовании – ведь безудержное увлечение производством потребительских товаров, при ограниченных земных ресурсах, особенно энергетических, заводит человечество в «потенциальную яму», выбраться из которой – нет перспектив. И в этом плане идея движения человечества по пути устойчивого развития – эфемерная. С одной стороны, напомним, ресурсы ограничены, а потребности неуклонно растут, а с другой, необходимы

серьезные исследования в области материальных образований, относящихся к кибернетическим системам. Ведь распространенность и роль кибернетических систем в природе, особенно, на Земле, очень велика, и поскольку человечество постоянно сталкивается с ними, то недооценивать их в жизни нашей цивилизации – не простительно. В то же время кибернетика, которая и должна этими системами заниматься, современными научными авторитетами отодвинута на задний план, при этом, заменив ее, ремеслом – информатикой, либо лженаучным направлением в науке – синергетикой, в которой, подспудно, наделяется материальной системе мистические, и, в конечном итоге божественные начала саморазвития. В настоящей работе проанализируем проблемы, решение которых сможет вывести человечество из губительной для него потенциальной ямы. При этом, не забывая, что человечество, как разумная форма существования материи, должно быть признательна нашей планете Земля, условия жизни на которой самые благоприятны. Во всяком случае, такого комфортного, для живой материи, вещественного окружения на космических объектах в Солнечной системе не обнаружено. Это вывод органически следует из наших исследований водораздела между живой и не живой материей.[2].

2. Проблемы нашей цивилизации

Для продвижения по лестнице развития земной цивилизации необходимо решать целый пласт проблем, который в настоящей работе выстроим по приоритету. Дело в том, что не все звенья научно-технического прогресса равно значимы, и среди них главным показателем, определяющим уровень цивилизации, прежде всего, выступает потребление энергии, и, особенно, ее объемы, которыми цивилизация управляет. Поэтому, к первостепенным ее проблемам, следует отнести те из них, решение которых направлено на рост используемой человечеством энергии. За последнее столетие мы не очень продвинулись в овладении ее новыми видами, и, наверное, еще не скоро нам придется отказываться от приоритета органических источников энергии. Для их открытия и освоения потребуются такие энергетические затраты, которые могут уже не оказаться в достаточном количестве. То есть они к тому времени будут просто растрчены на потребительские, ничего не значащие для цивилизации, нужды. Это приведет к тому, что земная цивилизация окажется в энергетической потенциальной яме, выскочить из которой не представится уже возможным. По этому, в список первоочередных проблем следует включить:

Проблема 1.

Поиски и овладение новыми видами энергии, особенно, теми, которые скрепляют такие вещественные образования, как ядра атомов и их составляющие нейтроны и протоны.

Эти поиски, по мнению исследователей, потребуют решения задач, которые входят в нелинейный анализ. В последние пол столетия управление ядерным синтезом тесно связывают с высокотемпературным плазменным состоянием вещества, что естественным образом выводит исследователей на решение системы нелинейных интегро-дифференциальных уравнений Власова. На эти исследования, как практические, так и теоретические, уже потрачено во всем мире не менее \$25 млрд. Однако овладеть управлением энергии ядерного синтеза так, и не научились. Хотя на Земле реакцию ядерного синтеза можно наблюдать повсеместно – особенно в растениях в условиях низкотемпературной окружающей среды. Например, единственным источником поступления в пищу человека золота является кукуруза, которая произрастает на любой почве, не обязательно, содержащей этот элемент таблицы Менделеева. Однако в ее семенах всегда присутствует золото, из чего следует, что при вегетативном процессе созревания кукурузы происходит ядерная реакция и таким способом происходит синтез этого драгоценного металла. По-видимому, модель, на основе которой человечество пытается обуздать реакцию ядерного синтеза, весьма далека от той, которая происходит в естественных условиях, а ведь уход от пройденного природой пути, в данном случае, уводит исследователей от технологичного способа получения нового вида энергии. Иными словами, идея, заложенная в конструкцию **тока мака**, оказалась просто не продуктивной. Из этого следует, что математические задачи, направленные на обуздание такого состояния материи, как плазма, без которых, казалось бы, не возможно удерживать высокую температуру, необходимую для осуществления ядерного синтеза – не востребованы. Таким образом, для получения управляемого ядерного синтеза нужны новые, как естественные, так и абстрактные модели, которые и приведут и к новым задачам в математике.

Поиски новых видов энергии не являются самоцелью для цивилизации – добытый новый вид энергии должен работать на продвижение человечества в своем развитии. Одной из задач такого полезного использования энергии является разработка на ее основе новых движителей, т.е. средств перемещения материальных систем в трехмерном пространстве. Энергия, как мера движения материи [3], есть не что иное, как результат изменения напряженности поля. В практике человеческой деятельности, с этой целью для формирования поступательного движения материальной системы, используют напряженности электрического и магнитного полей с последующим их преобразованием в изменение положения в пространстве источника гравитационного поля. Такая технология оперирования с указанными полями «породила» раздел в физике термодинамику, с известными ее началами, которые «установили» запрет на создание вечного двигателя. В природе, при формировании ядерного содержимого атома имеют место изменения напряженности гравитационного поля [4], которые непосредственно связаны с кинетикой материи. Иными словами, эта связь указывает на возможность генерации энергии, минуя тепловую, т.е. ту, которая является результатом изменением напряженности электрического и магнитного поля. Таким образом, при использовании «рафинированных взаимодействий» гравитации и кинетики, т.е. без привлечения взаимодействия с электрическим и магнитным полем, появляется новая возможность создания двигателя, без учета действия начал термодинамики. Кроме того, существенно подправляется понимание явления энтропии, и, в конечном итоге известной проблемы тепловой смерти.

В природе имеет место движение материи, ответственного за передачу потенциала напряженности

поля. Скорость этого движения по результатам исследований известного математика и физика П. Лапласа на семь порядков превышает скорость света в чистом вакууме, т.е. 300 000 тыс. км/с. Но это работы, которые проводились ученым, проживающим в восемнадцатом и девятнадцатом веке. Сегодня на дворе уже двадцать первый век, и исследования в этой области продолжаются, в результате которых превышение скорости света, при изменении потенциала напряженности поля, определяется одиннадцатью порядками. Эта форма движения тоже может рассматриваться, как источник новой энергии.

Следующим движущим звеном, в цепи научно-технического прогресса цивилизации, является исследование вещества, и связанном с ним

Проблемой 2.

Поиск новых материалов, особенно тех, которые должны находиться внеземной агрессивной среде.

Исследования показали [5], что вещество в окружении человека на Земле, существенно отличается от того, которое находится за ее пределами. Дело в том, что ответственными в формировании таких свойств вещества, как его плотность, теплоемкость, теплопроводность и электропроводность, являются солнечные лучи (фотоны), которые, благодаря земной атмосфере задерживаются в земном пространстве, и таким образом формируют привычное для нас вещество. Кроме того, существование материи в живом виде тоже находится в прямой зависимости от тех же фотонов [2]. Ведь, фотоны являются, с одной стороны, источником энергии для нее и, с другой, носителем информации, так необходимой живой материи для активного сопротивления явлению энтропии в окружающей агрессивной среде. Стоит убрать эту возможность Земли (накапливать фотоны), как вещество начнет преобразовываться в другой его вид, теряя и плотность, и электропроводность, и теплопроводность, а также другие земные свойства вещества. По существу, убирая, отмеченную выше земную среду, потребуется некоторая коррекция химии для элементов таблицы Менделеева. Чтобы не быть голословным приведем пример с реголитом – лунным грунтом, который на Землю (105 грамм) доставила советская автоматическая межпланетная станция «Луна-16» (1970 год). Анализ этого грунта, сразу же, обнаружил в нем, присутствие не окисленного железа. Дальнейшие скрупулезные исследования этого грунта показали, что и в условиях земной атмосферы кислород его не окисляет. Повторные пробы с Луны другими автоматическими станциями, в том числе и североамериканскими, подтвердили это же свойство реголита. Таким образом, сегодня в научном мире признано, что наличие в пробах материала, не окисленного железа, является «визитной карточкой» Луны. Кстати, в «доставленных» на Землю 382кг. лунных образцов американскими астронавтами такого железа обнаружить не удалось.

Таким образом, на современном этапе развития земной цивилизации исследование вещества, которое зарождается в различных условиях внешней среды (разных местах космического пространства) и физические изменения материалов полученных в одной среде во время пребывания в другой – являются актуальными. То есть, например, получить ответ на вопрос какие изменения в земном материале происходят во время длительного их пребывания на Луне. Уже сегодня мы знаем, что на Луне имеет место высокий уровень радиации, и в тоже время фотонное солнечное облучение является односторонним, т.е. вещество получает от Солнца фотоны только путем прямого облучения, а это существенно влияет, прежде всего, на его свойства.

Еще раз подчеркнем, что последние исследования обращают внимание на то, что вещественная форма существования материи, которая, представлена на Земле, является в природе уникальной, и вывод ее в открытое космическое пространство, в процессе космических исследований, может существенно изменить ее, нежелательно разрушив конструкции аппарата, выводимого в космос. Здесь весьма актуальными должны быть научные работы по созданию новых, как физических, так и математических моделей, отвечающих на вопросы: «Что такое плотность вещества? В чем физический смысл трех агрегатных его состояний (твердое, жидкое и газообразное)? Что является носителем тепла и электрического тока? Какая природа возникновения элементов таблицы Менделеева? Что такое элементарные частицы вещества и естественное их возникновение, как формируются из них атомы?» [6].

В современной научной литературе, весьма часто появляются предложения по организации устойчивого развития цивилизации, которые, в условиях потребительского рыночного ведения хозяйства, просто не приемлемы. Дело в том, что наша земная цивилизация является замкнутой, т.е. ресурсы, которые она получает для своего существования, ограничены земным окружением, а это, рано или поздно, приведет ее к гибели от ресурсного голода. Вот почему следующий, по важности, класс задач относится к работам выхода человечества за пределы нашей планеты в космическое пространство, т.е. стать открытой цивилизацией, и это возможно лишь при условиях развития космонавтики, причем, как минимум, для покорения солнечной системы.

Проблема 3.

Познание и освоение космического пространства.

И в этом случае становится очень актуальной ревизия содержания открытых на Земле законов. Приведем пример. Известно, что коэффициент гравитации в формуле И.Ньютона всемирного тяготения на Земле и в космосе оказался различный, а на расстоянии 1000 000км. от Земли в окружающем космическом пространстве силы ее гравитации не проявляются. В этом случае может возникнуть вопрос: «А на сколько прав был Ньютон в своей известной формуле всемирного тяготения?» По этому, проверка полученных ранее фундаментальных результатов известными учеными становится актуальной, в случае их использовании в космических исследованиях. Хорошим тому примером является разработка дорогостоящего телескопа, работающего в рентгеновском диапазоне, которую осуществили российские ученые по заказу немецких специалистов. Как сообщил об этом один из академиков РАН [7] Сюнаев Р.А. этот телескоп немцы собираются вывести в точку Лагранжа, находящуюся между Солнцем и Землей, в которой гравитационные силы притяжения этих двух космических тел уравновешены. По предположениям ученых в этой точке

телескоп будет относительно Солнца и Земли в неподвижном состоянии, и сориентирован в одном направлении в космическое пространство, удобном для наблюдения. По подсчетам специалистов рассматриваемая точка Лагранжа находится от Земли на расстоянии 1 500 000 км. И вот здесь возникает вопрос: «По данным космонавтики известно, что уже на расстоянии 1000 000 км. Земля не проявляет своего гравитационного поля, а согласно выше упомянутым расчетам точки Лагранжа на расстоянии 1500 000 км гравитация Земли взаимодействует с гравитацией Солнца?» В рассматриваемом случае либо расчеты не верно выполнены, либо формула всемирного тяготения И.Ньютона ошибочна. В работе [8] рассмотрена функция распределения напряженности любого поля вдоль расстояния от его источника, и согласно этой функции искомая точка Лагранжа находится в совершенно другом месте. Таким образом, неверные координаты точки Лагранжа приведут к тому, что в ней немецкие ученые потеряют очень дорогостоящий телескоп.

Во все времена научных познаний природы отдавался приоритет изучению нашей планеты Земля. И здесь уже давно сформировалось множество задач, решение которых способствовало бы этим познаниям.

Проблема 4.

Изучения физики Земли (климат, предсказание погоды, поиск новых месторождений нефти, газа, полезных ископаемых и т.д.)

Среди них предсказание погоды всегда стоит на первом месте в любознательности человека. Поэтому именно этой задаче приходится уделять внимание каждый день, и, как оказалось, результат ее современного решения, весьма далек от наших желаний – прогноз погоды сегодня в определенной мере правдоподобен, всего лишь, на три последующих дня. В вычислительной математике задача, рассматриваемого прогнозирования, сводится к решению системы линейных уравнений, причем по мере увеличению возможностей установления метеонаблюдений на Земле (метеостанций), в атмосфере (метеозондов), в космосе (метеоспутников) количество переменных в такой системе возрастает. И тогда, отмеченный рост переменных приводит к увеличению объема вычислений, что отрицательно отражается на точности вычислений, а это в свою очередь таким же нежелательным образом влияет на достоверность прогноза. Следует заметить, что, в рассматриваемом случае, необходимая точность вычислений принципиально не может быть достигнута (особенность вычислительного процесса на современных компьютерах). Вот, почему достоверный прогноз погоды такой краткосрочный.

По существу, используемая технология прогнозирования погоды представляет собой функцию, зависящую от множества входных переменных (количество метеостанций), и сегодня в своем развитии достигла нелинейного участка – это, когда увеличение количества данных не улучшает прогноз, и, более того, еще и ухудшает его. Трудности прогнозирования погоды еще сводятся и к тому, что на современном этапе развития научно-технического прогресса погода, в том или ином, регионе может зависеть, не только от спонтанных природных явлений, но также и от целенаправленного воздействия человека, которое не поддается современным технологиям прогнозирования (управление погодой в специальных целях). В принципе, прогнозирование погоды, уже давно должно ориентироваться на другие технологии прогноза, которые в жизни человечества неоднократно появлялись. Хорошим тому примером есть технология прогноза, которой пользовался в 80-х годах прошлого столетия служитель метеостанции Ангел, расположенной в горах Тянь-Шаня. В своем рассказе, опубликованном в Литературной газете, работник метеостанции Ангел поведал, что он кроме традиционных данных о состоянии погоды в различных местах Земли, использовал еще и состояние магнитных бурь и пятен на Солнце. Это позволяло служителя метеостанции, в столь изолированном районе Советского Союза, и при отсутствии, в его распоряжении, современных на то время средств обработки информации, получать точный прогноз погоды на год вперед в любом участке земного шара. По словам Ангела, министерство обороны СССР, в очень ответственных случаях своей деятельности, пользовалось его услугами.

Негативная ситуация в прогнозировании погоды присуща любым технологиям, которые находятся у нас на вооружении, поскольку развитие их подчиняется одной и той же отмеченной ранее функции с линейным и нелинейным участком. Совершенствуя технологию (под воздействием количественного накопления переменной рассматриваемой функции), рано или поздно, мы попадаем на нелинейный участок ее развития, и тогда любые усилия не приводят к желаемым результатам – не растет быстродействие вычислительной машины, не увеличивается скорость наземного транспорта, не повышается достоверность прогноза погоды и т.п. Выход из сложившейся ситуации видится в переходе на принципиально новую технологию, которая, на данный момент развития, находится еще на линейном участке. В случае с погодой, например, можно было бы перейти на технологию, практикуемую работником метеостанции на Тянь-Шане. Конечно, применяя такую новую технологию, со временем развития, приходим уже на ее нелинейный участок, и тогда в очередной раз следует искать, взамен ей, технологию с линейным участком – именно в этом основная сущность развития в природе. Если не следовать рассмотренному выше пути перехода от одной технологии к другой, то рано или поздно придется «кивать» на недостаточную производительность средств вычислительной техники, требуя новых суперкомпьютеров, решение на которых, например задач, сводимых к системам линейных уравнений сверх большой размерности, все равно, не даст положительного эффекта.

Познание физики Земли предусматривает также решение задач, связанных с изучением и управлением ее климата. Практика исследований в этой области показала, налицо шараханье исследователей от парникового будущего, который ожидается на Земле, до – ледникового периода. Эти противоречивые прогнозы отражают застойное явление в науке физика, которое вот уже более ста лет, как наблюдает человечество, несмотря на, казалось бы, потрясающие достижения в техническом развитии нашей цивилизации. Указанное выше шараханье, прежде всего, опасно для землян тем, что, кроме, «чисто» теоретических результатов, не проверенных на адекватность их природе, появляются за ними,

практические действия, которые могут принести большой вред природе. Например, выброс в околосемное пространство светоотражающей фольги.

Немаловажное значение также в нашем познании Земли имеет

Проблема 5 – изучение и использование ее сырьевых ресурсов, которые, как уже отмечалось, существенно ограничены, и с другой стороны, являются уникальными, появившиеся только в земных условиях. Существуют предположения, согласно которым горные скопления из кремниевых соединений являются результатом кремниевой жизни на земле (кремниевых лесов, высота «деревьев» в которых превышала 30 км.) [9], и на сегодня они являются жалким остатком от некогда разграбленных несметных кремниевых земных богатств. Недаром имеют место версии о том, что на Земле в далекой древности велись разработки по добыче, интересующих высокоразвитую цивилизацию материальных ресурсов. Свидетельство тому являются оставшиеся нам в наследство огромные карьеры, в которых работали роторные экскаваторы [10].

Следующая по важности проблема для нашей цивилизации есть

Проблема 6 – создание сложных и больших материальных конструкций, а также реализация аналогичной величины и сложности технических проектов. Часто при проведении подобных работ применяется так называемый метод детализовки – это когда проектируемая система разбивается на мелкие детали, и участки, создаются они, и затем уже из них собирается все изделие, проект. Такой подход в научно-технической деятельности порождает проблему в естествознании, которая, по ошибке, отдана на решение математикам. Эта проблема в списке математических задач тысячелетия обозначена номером один, хотя, она относится к разделу теории алгоритмов естественной науки кибернетика. В решении этой проблемы следует показать равенство так называемых **классов задач P и задач NP**. Поясним, если положительный ответ на какой-то вопрос можно проверить за полиномиальное время, то верно ли, что и сам ответ можно найти за тоже время. В нашем тексте была использована следующая фраза – «которая, по ошибке, отдана на решение математиков». Дело в том, что очень важно не просто сформулировать проблему, но и указать к какой области науки она относится. Ярким примером тому является шестая проблема Д.Гильберта, которая простояла, не решенной более ста лет, в перечне чисто математических проблем, пока не попала в поле инженерного зрения [11, 12]. Автор решения этой проблемы беседовал со многими академическими «маститыми учеными-физиками», которые не желали, даже, общаться на тему шестой проблемы, поскольку, по их мнению, она относится к математике, а не естественным наукам. Так, шестая проблема выпала из проблем естествознания и весьма долго не могла быть решена. Аналогичная ситуация, как уже отмечалось, сложилась и с первой проблемой тысячелетия. Дело в том, что математики при ее решении ориентируются на примитивные команды машины Тьюринга, хотя реальные задачи для их решения ориентируются на современные вычислительные машины, в которых и операнды, и команды, по своему информационному объему и сложности совершенно другие. Иными словами, они построены на совершенно другой универсальной алгоритмической системе. Кстати природа решает эту проблему положительно, т.е. для нее $P=NP$.

Использование отмеченного выше метода детализовки весьма часто приводит к необходимости решения систем линейных уравнений очень больших порядков. На семидесятые годы прошлого столетия для разработки сложных, и больших механических систем требовалось решение системы линейных уравнений свыше 10 000-о порядка. Для такой системы уже нужен суперкомпьютер, который вносил существенные погрешности, крайне негативно реагирующие на достоверность полученных результатов – та же вычислительная проблема, которая встречается при прогнозировании погоды. Аналогичная ситуация складывается и в случае с проектированием сверх больших интегральных схем в микроэлектронике. Для разработки микросхемы требуется система ее автоматического проектирования, которая, с ростом интеграции активных полупроводниковых элементов на подложке кристалла, непомерно усложняется, что крайне негативно сказывается на создании такой микросхемы.

В тоже время существует еще один метод получения сложных и больших материальных систем, которым хорошо овладела природа. Этот метод вложен в процесс развития, который присутствует при сотворении живых организмов. Петушок природой создается в процессе развития от зародыша в яйце до полностью сформировавшейся птицы. Решая **Проблему 6**, следует, по-видимому, найти возможность в своей деятельности повторить процесс развития у природы.

К реализации больших и сложных технических проектов относится ряд задач покорения космоса. Здесь требуются проекты, позволяющие покорять в реальное время большие космические расстояния, в условиях очень агрессивной среды. В этом месте следует напомнить, что застойное состояние в научной «жизни» физики должно смениться адекватным природе широким исследовательским процессом, и это на современном этапе является труднейшей проблемой.

Окружающий нас мир [13] представлен в природе двумя видами материальных систем. Напомним, это «чисто» физические системы и кибернетические. Каждая из этих систем играет очень важную роль в существовании земной цивилизации. Так уж получилось, что, открыв кибернетику научный мир, еще с прошлого века, добровольно отказался от исследований в этой очень важной науке. По этому, следующая проблема отражает особый интерес.

Проблема 7 – изучение кибернетических материальных систем, живой природы.

Уровень развития цивилизации, безусловно, отражается и в технологиях, имеющих у нее на вооружении. Современные технологии опираются на материальные объекты, пространственные размеры которых находятся в пределах от 10микрон до 10 км. Интервалы времени, в технологических процессах, контролируются от 10 мкс. до нескольких дней. В настоящей работе учитывается большинство основных

технологий. Сегодня технологии также манипулируют массами и энергиями, которые соответствуют им размерам в трехмерном пространстве и во времени. Однако эти технологии, при создании полезного продукта, сопровождаются отходами сырья, идущие в щепу, стружку, вредные растворы и т.п. В природе всего этого нет – у нее безотходное производство, которое, с одной стороны, экономично использует сырье, и, с другой стороны результаты естественных технологий наделены функциональной избыточностью, когда, например, разные, по своему назначению, органы живого организма способны дублировать друг друга. И это благодаря тому, что естественные технологии организованы на нано уровне существования материи. Именно такими технологиями должна владеть земная цивилизация. Поэтому следующей проблемой человечества является

Проблема 8, решение которой позволит человечеству перейти на новые технологии, при которых манипуляции с веществом выполняется на нано уровне.

3. Выводы

Таким образом, в настоящей статье рассмотрены проблемы, поставленные природой перед человечеством. Не разрешение их, и не использование результатов этих решений, мягко говоря, сулит земной цивилизации сомнительное будущее.

Литература

1. Ли Смолин, сайт <http://www.rodon.org/sl/nsfvtsunichzes/>
2. Вышинский В.А. Поиски водораздела между живой и неживой материей.// Российско-китайский научный журнал «Содружество» – 2017. №13 –С.27-32
3. Вышинский В.А. Скалярная и векторная характеристики движения вещества // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – 2015. №3 –С.12-21
4. Вышинский В.А. Модель атома, наиболее адекватно, отражающая вещественную форму существования материи // Sciences of Europe, 2017 No13 (13), vol 2 , p.84-88
5. Вышинский В.А. Вакуум - невещественная форма существования материи // ж. «Единый всероссийский научный вестник», – 2016, – Часть 4, №4, – С. 29 –35
6. Вышинский В.А. О возникновении элементарных частиц вещества. Инерция// Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – 2015. №2 –С.18-24
7. Сюнаев Р. А. сайт <https://ria.ru/science/20170612/1496333845.html>
8. Вышинский В.А. Модель появления элементарных частиц вещества в природе// Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – 2016. №2 –С.210-214
9. Сайт, <https://www.youtube.com/watch?v=zfWmdklSU8>
10. Сайт, <https://www.youtube.com/watch?v=Pxr-ShRCLMQ>
11. Вышинский В.А. Новая система постулатов (аксиом) – решение шестой проблемы Д. Гильберта // ж. «Единый всероссийский научный вестник», – 2016, – Часть 4, №2, – С. 29 –35
12. Вышинский В.А. Личный сайт <http://www.vva.kiev.ua>
13. Вышинский В.А. Новый взгляд на науку «кибернетика» и уточнение ее предмета исследований /В.А.Вышинский // Праці міжнародної конференції 50 років інституту кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України. – 2008. – С. 272 – 279

References

1. Li Smolin, sayt <http://www.rodon.org/sl/nsfvtsunichzes/>
2. Vyshinskiy V.A. Poiski vodorazdela mezhdru zhivoy i nezhivoy materiyei.// Rossiysko-kitayskiy nauchnyy zhurnal «Sodruzhestvo» – 2017. №13 –S.27-32
3. Vyshinskiy V.A. Skalyarnaya i vektornaya kharakteristiki dvizheniya veshchestva // Vimiryuval'na ta obchislyuval'na tekhnologichnikh protsesakh. – 2015. №3 –S.12-21
4. Vyshinskiy V.A. Model' atoma, naiboleye adekvatno, otrazhayushchaya veshchestvennyu formu sushchestvovaniya materii // Sciences of Europe, 2017 No13 (13), vol 2 , p.84-88
5. Vyshinskiy V.A. Vakuum - nevshchestvennaya forma sushchestvovaniya materii // zh. «Yediny vserossiyskiy nauchnyy vestnik», – 2016, – Chast' 4, №4, – S. 29 –35
6. Vyshinskiy V.A. O vzniknovenii elementarnykh chastits veshchestva. Inertsiya// Vimiryuval'na ta obchislyuval'na tekhnologichnikh protsesakh. – 2015. №2 –S.18-24
7. Syunayev R. A. sayt <https://ria.ru/science/20170612/1496333845.html>
8. Vyshinskiy V.A. Model' poyavleniya elementarnykh chastits veshchestva v prirode// Vimiryuval'na ta obchislyuval'na tekhnologichnikh protsesakh. – 2016. №2 –S.210-214
9. Sayt, <https://www.youtube.com/watch?v=zfWmdklSU8>
10. Sayt, <https://www.youtube.com/watch?v=Pxr-ShRCLMQ>
11. Vyshinskiy V.A. Novaya sistema postulatov (aksiom) – resheniye shestoy problemy D. Gil'berta // zh. «Yediny vserossiyskiy nauchnyy vestnik», – 2016, – Chast' 4, №2, – S. 29 –35
12. Vyshinskiy V.A. Lichnyy sayt <http://www.vva.kiev.ua>
13. Vyshinskiy V.A. Novyy vzglyad na nauku «kibernetika» i utochneniye yeye predmeta issledovaniy /V.A.Vyshinskiy // Pratsi mizhnarodnoi konferentsii 50 rokiv institutu kibernetiki imeni V.M.Glushkova NAN Ukraini. – 2008. – S. 272 – 279

Рецензія/Peer review : 3.4.2017 р. Надрукована/Printed :4.7.2017 р.
Стаття рецензована редакційною колегією