

Мировоззренческие открытия физики и астрономии XX века и их значение для судеб человечества

А. А. Сазанов

Московская государственная академия тонкой химической технологии

Обсуждается эволюция представлений о базовых принципах описания мира. Анализируются сходства и различия общекультурного, религиозного, научно-классического подходов. Обсуждается роль представлений о многомерности пространства-времени, сингулярности как начальной фазы в рождении Вселенной и антропном принципе в развитии синтетических взглядов на глобальную эволюцию. Предлагается использовать представление об Абсолюте, в акте дифференциации которого могут возникнуть Первичный Разум и Первичная Материя. Обсуждается возможная роль высокоразвитого космического разума в эволюции земной цивилизации.

IDEOLOGICAL DISCOVERIES IN PHYSICS AND ASTRONOMY IN THE 20TH CENTURY AND THEIR SIGNIFICANCE FOR THE DESTINIES OF HUMANKIND, by A.A.Sazanov. The evolution of ideas of basic principles in the description of the world is discussed. Similarities and differences in the general-culture, religious and scientific-classical approaches are analyzed. The role of ideas of multi-dimensional character of space-time and singularity as an initial phase in the birth of the Universe and the role of the anthropic principle in the development of synthetic views to the global evolution are discussed. It is suggested to use the idea of the Absolute, which can give rise to the Primary Intelligence and the Primary Matter in the act of differentiation. A possible role of a highly-developed cosmic intelligence in the evolution of the terrestrial civilization is discussed.

Вопрос В.Ф. Шварцмана — является ли поиск внеземных цивилизаций проблемой астрофизики или культуры? — актуален тем, что побуждает обратить внимание на глубинный смысл культуры, а это в наши дни становится весьма важным для выживания и развития земного человечества. Этот термин порожден латинским *cultura*, означающим возделывание, обрабатывание. В узком смысле он обозначает разведение, выращивание какого-нибудь растения или животного и сам продукт такой деятельности, микроорганизмы, выращиваемые в лабораторных и промышленных условиях, высокий уровень какого-либо умения. В более общем смысле культура определяется как совокупность производственных, общественных и духовных достижений людей, но при этом сам уровень достижений остаётся неопределённым, так что можно, например, говорить о культуре каменного века. Даже такое противоположное культуре явление, как навязывание молодёжи пошлых, оглуляющих и одурманивающих развлечений, называют “поп-культурой”. Многогранностью явлений культуры нельзя оправдать

размывание ее основного смысла. Неразборчивое, небрежное употребление слова “культура” затемняет, а подчас и извращает содержание понятия высочайшей ценности, которое достойно быть признанным важнейшей философской категорией.

Наверное, самое точное, краткое и ёмкое определение культуры дал Николай Константинович Рерих, обратив внимание на дословный перевод: КУЛЬТ — почитание, УР — свет, начало, источник. КУЛЬТУРА = ПОЧИТАНИЕ СВЕТА, ибо в обобщённом смысле светом можно назвать всё, что рассеивает тьму неведения, выявляет скрытые от нас глубочайшие плодотворные основы бытия и пути к его совершенствованию. До начала научных исследований природы и человеческого общества высшие ценности жизни определялись религией. Но если истоки религиозных учений и причастны к достижениям разума сверхчеловеческого уровня, то сознание земного человечества, чтобы стать подходящим вместилищем света истины, должно пройти встречный путь развития через приобретение собственного опыта исторической деятельности и познания природы, найти опо-

ру в человеческом здравомыслии, знании и умении. Без этого стремление восполнить недостаток понимания слепой верой открывало широкие возможности для давления на психику людей и подчинения их воли служителям религий и власти предрержащим. К тому же узость неразвитого сознания наделяла божественные существа человеческими страстями и недостатками, как было с обитателями древнегреческого Олимпа. Даже образ Единого Бога в Ветхом Завете искажается “нотами гнева, ярости, воинственности, безжалостной требовательности” (Андреев, 1991). А коль скоро по велению служителей религий совершались человеческие жертвоприношения или членовредительства, то нельзя признать такие религии учениями света. И нельзя не согласиться с Лукрецием Каром в том, что

< ... > “религия больше

И нечестивых сама и преступных деяний рождает

ла < ... >

Сколько ведь, право, [пророки] способны придумать нелепых

Бредней, могущих смутить и нарушить все жизни устои

И безмятежность твою отравить окончательно страхом! < ... >

Ныне ж ни способов нет, ни возможности с ними бороться,

Так как по смерти должны все вечной кары страшиться < ... >

Значит, изгнать этот страх из души и потёмки рассеять

Должны не солнца лучи и не света сиянье дневного,

Но природа сама своим видом и внутренним строем”

Деятнадцатью веками позже, в условиях господства христианской религии, Владимир Соловьёв с горечью говорил: “Отвергающие религию в настоящее время правы, потому что современное состояние самой религии вызывает отрицание, потому что религия в действительности является не тем, чем она должна быть. Религия <...> есть связь человека и мира с безусловным началом и средоточием всего существующего <...> если признавать действительность такого безусловного начала, то им должны определяться все интересы, всё содержание человеческой жизни и сознания, от него должно зависеть и к нему относиться всё существенное в том, что человек делает, познаёт и производит <...> Только тогда является единство, цельность и согласие в жизни и сознании человека, только тогда все его дела и страдания в большой и малой жизни превращаются из бесцельных и бессмысленных *явлений* в разумные, вну-

тренне необходимые *события*. Совершенно несомненно <...>, что в действительности для современного цивилизованного человечества, даже для тех в среде его, кто признаёт религиозное начало, религия не имеет этого всеобъемлющего и центрального значения. Вместо того, чтобы быть всем во всём, она прячется в очень маленький и очень далёкий уголок нашего внутреннего мира, является одним из множества различных интересов, разделяющих наше внимание. Современная религия есть вещь очень жалкая — собственно говоря, религии как господствующего начала, как центра духовного тяготения, нет совсем, а есть вместо этого так называемая религиозность, как личное настроение, личный вкус: одни имеют этот вкус, другие нет, как одни любят музыку, другие — нет” (Вл. Соловьёв).

Понимание культуры как почитания Света не противоречит глубоким истокам религий, во всяком случае — христианства. В Евангелии есть ясные свидетельства о высочайшей ценности почитания света истины. “Я свет миру”, — сказал о себе Иисус Христос (Иоанн, 9, 5), — “Я есмь путь и истина и жизнь” (Иоанн, 14, 6). И в обращении к ученикам своим Христос говорил: “Вы — свет мира” (Мф., 5, 14). Единство религиозного и философского смысла слов “свет”, “огонь”, “дух святой” также отражено в Евангелии. Предтеча Иисуса Христа Иоанн Креститель говорил: “я крещу вас в воде в покаяние, но Идущий за мною сильнее меня <...> Он будет крестить вас Духом Святым и огнём” (Мф., 3, 11). Христианский Символ Веры признаёт “Иисуса Христа, Сына Божия, Света от Света, Бога истинна от Бога истинна”. “Огонь пришёл Я низвесть на землю”, — утверждает Иисус, — “и как желал бы, чтобы он уже возгорелся!” (Лк., 12, 49). Но огонь духа даже через два тысячелетия ещё не горит в человечестве с желанной интенсивностью и устойчивостью. Это можно объяснить лишь тем, что религия не смогла довести до массового сознания глубочайшую ценность устремлённости к Свету, к Началу и средоточию всего существующего, делающего жизнь неоскудевающе содержательной, радостной, яркой. Мы с готовностью осуждаем религиозные заблуждения в далёком прошлом, но они встречаются и в не столь отдалённые от нас времена (изуверства оскпления, самосожжения преследуемых старообрядцев), а в наши дни возродились в “подвижничестве во славу Аллаха” террористов-смертников. На рубеже XX–XXI веков общая неуспешность религии в воспитании духовности, признанная даже её искренними приверженцами, оставила человечество безоружным перед лицом надвинувшихся катастроф, ибо оно всё глубже погружается в засасывающую трясины корыстолюбия и междоусо-

биц, тогда как насущно необходимо желание и умение служить общему благу в напряжении всех сил разумности и нравственности. Для нашего времени следует признать понятие культуры более широким и глубоким, чем понятие религии, поскольку оно не ограничено слепой верой в религиозные догмы, а вмещает в себя любые пути раскрытия истины и красоты устремлённым к ним разумом.

Но пытливому человеческому уму пришлось отстаивать право на познание мира и руководство поступками людей в длительной и трудной борьбе с господством религиозных догм и предрассудков на пути становления и развития классического научного мировоззрения. Классическая наука восприняла и плодотворно развивала учение древних атомистов, обоснованное умозрительно задолго до начала систематических экспериментальных и теоретических научных исследований природы. В атомистическом учении есть две стороны: принцип структурности и принцип предельности. Принцип структурности утверждает, что любое тело со всей совокупностью его свойств может быть понято как образование, состоящее из значительно меньших тел, а принцип предельности утверждает существование предела делимости тел, т.е. существование мельчайших и простейших неделимых телец — атомов. Принцип структурности убедительно подтверждался развитием химии и физики, а ореол его истинности озарял и предельную ипостась атомистического учения, из которой делались весьма жёсткие мировоззренческие выводы. Атомы представлялись той глубочайшей сущностью, за которой искать больше нечего. Иначе говоря, считался бессмысленным вопрос, из чего и как образуются атомы. Атомы выступали в роли первичной материи самой по себе, они ни из чего не образуются и ни во что не превращаются, а всегда были, есть и будут. «Начало Вселенной — атомы и пустота <...> Атомы суть всевозможные маленькие тела, не имеющие качеств», — провозгласил Демокрит (Антология мировой философии, 1969), заложив тем самым в основание своего учения логическую замкнутость: все тела подлежали объяснению как конструкции, составленные из атомов, а атомы по своей глубочайшей сущности признавались телами. Эта замкнутость цепко удерживала в своих рамках умы многих философов и естествоиспытателей.

Классическая механика выработала для выражения свойств телесности обобщающую модель, согласно которой всякое тело может рассматриваться либо как материальная точка, либо как система материальных точек. Материальная точка в геометрическом аспекте является точкой трёхмерного пространства с собственно евклидовыми метрическими свойствами. В физическом аспек-

те материальная точка отличается от пустых точек трёхмерного пространства наличием массы. Наконец, материальные точки подчиняются в своих движениях и взаимодействиях законам, найденным классической механикой. **Сконцентрировав в атомах** (материальных точках) **предельную тайну бытия**, классическое научное мировоззрение исключало возможность каких-либо иных фундаментальных форм материи, кроме телесной формы. Тело по латыни — *corpus*, а маленькое тельце — *corpusculum*. Поэтому классическая картина мира может быть названа **корпускулярной картиной мира**. Важнейшим ее мировоззренческим следствием стало отрицание **мира иного**, отличного от доступного восприятиям наших органов чувств мира тел, и отрицание возможности жизни сознания после смерти телесного организма. Фридрих Энгельс, выражая точку зрения Людвиг Фейербаха, свою собственную и передовых творцов классической науки, писал, что «тот вещественный чувственно воспринимаемый мир, к которому принадлежим мы сами, есть единственный действительный мир» (Энгельс). Классическое понимание материального мира как мира корпускулярного Энгельс противопоставлял представлениям о мире духовном: «Уверенность, что кроме материального мира не существует ещё особого духовного мира, есть результат длительного и трудного исследования реального мира, включая также и исследование продуктов и процессов человеческого мозга» (Энгельс). А знаменитый физик Людвиг Больцман не отказывался от «идеала науки представить дух и волю как «сложные действия частиц материи»» (цитировано по книге (Ленин)). По мере того, как всё надёжней подтверждалась истинность взглядов науки по конкретным вопросам (например, о движении Земли и природе небесных светил) и неправота религиозных оппонентов, религиозное мировоззрение утрачивало свой авторитет в глазах образованной публики, а авторитет научного мировоззрения возрастал. Чем шире становился круг земных и небесных явлений, которые удавалось объяснить на основе закономерностей, открытых в математике, физике, химии, биологии, геологии, тем более крепло научное убеждение в том, что природа является самодостаточным механизмом, не нуждающимся в какой-либо внешней причине для своего существования и эволюционирующим самопроизвольно по внутренне присущим ему законам движения и взаимодействия материальных объектов. Тем менее убедительной становилась вера в существование Бога и причастность сверхчеловеческого разума к возникновению и эволюции природы, отвергнутая с гордостью создателем небесной механики Лапласом в его знамени-

том ответе Наполеону.

Хотя классическое мировоззрение резко ограничивает перспективы жизни, обещаемые религиями, оно сыграло великую прогрессивную роль в истории человечества. Оно правильно отражало определённую ипостась, или “срез” (корпускулярный) материального мира, и потому несло в себе большой заряд плодотворности, стимулируя развитие науки и техники, позволяя логически постигать с единых теоретических позиций устройство мироздания. Оно раскрывало перед людьми обширные поля деятельности, в которой можно было опираться не на навязанную слепую веру, а на собственное понимание и собственные силы, преодолевая косность неоправданных запретов и познавая счастье свободного творчества. Оно воспитывало в людях инициативность, самостоятельность, ответственность. Наконец, распространение научного мировоззрения активно способствовало избавлению общественного сознания от засилья тёмных предрассудков. “И вот почему <...> Вольтер, орудием насмешки потушивший в Европе костры фанатизма и невежества, конечно, больше сын Христа, <...> нежели все Ваши попы, архиереи, митрополиты и патриархи”, — писал Белинский Гоголю (Белинский, 1983).

Классическая наука смогла подойти к осмыслению проблемы неземной разумной жизни иначе, чем это делала религия. Религия исповедует веру в неземной, недоступный восприятию людей “мир иной”, в котором обитают существа, превосходящие людей разумностью и могуществом, способные влиять на ход событий земной жизни и судьбы людей: “... из рождённых жёнами не восставал больший Иоанна Крестителя; но меньший в Царстве Небесном больше его” (Мф., 11, 11). Местонахождение этого таинственного мира в противоположность земному называется “небом”. В понимании Царства Небесного религией оставалась большая неопределённость, поскольку до Николая Коперника и последующих открытий астрономии не было достаточно ясного представления о небе и небесных объектах. Небу отводилось пространство над землёй, но небесные светила (и небесные сферы) представлялись состоящими из особой небесной материи, принципиально отличной от вещества земных тел. На заре формирования классического научного мировоззрения Джордано Бруно высказал смелую убеждённость в существовании во Вселенной множества планет, подобных Земле, обитаемых не ангелами, а существами, подобными людям. И уже через столетие “вплоть до первой половины XIX века чуть ли не всеобщим было представление о **тотальной** населённости Космоса < ... > почти не было в XVIII–XIX веках учёных и философов, которые дерзнули бы высту-

пить против концепции множественности обитаемых миров. Однако ведущей тенденцией в развитии < этой > концепции за последнее столетие является систематическое **сокращение** числа космических объектов, рассматривавшихся как возможное пристанище жизни” (Шкловский, 1976). А может ли на других планетах существовать разум, превосходящий человеческий в такой степени, чтобы заслужить название высшего разума? И есть ли у земного человечества шанс вступить в сознательный контакт с таким разумом или хотя бы достоверно узнать о его существовании? Глубокий и разносторонний анализ этого вопроса выполнен крупнейшим астрономом XX века И.С. Шкловским, который выступил инициатором научной разработки проблемы разумной жизни в космосе, но в 1976 году пришёл к выводу о нашем практическом одиночестве в Галактике и, может быть, во Вселенной.

Парадоксально, что этот пессимистический вывод проистекает из огромного оптимизма Шкловского в отношении возможностей разумной жизни. В своём анализе проблемы он исходит из того, что “важнейшей особенностью развития разумной жизни является её тенденция к **неограниченной экспансии**” (Шкловский, 1976). И.С. Шкловский не только признавал основательность представлений Н.С. Кардашева о существовании сверхцивилизаций второго и третьего типов (овладевающих соответственно энергетикой своей центральной звезды и галактики), видя в них логическую неизбежность из наблюдаемой тенденции развития нашей технологической цивилизации, но и считал нелогичным ограничиваться цивилизациями III типа и отказываться от возможности “дальнейшей, ещё более грандиозной экспансии разума. Например, почему бы не представить преобразованное волею Разума скопление галактик, насчитывающее сотни членов и имеющее размеры в десятках миллионов световых лет? И вообще может ли быть охвачена подобным “взрывным” процессом экспансии Разума если не вся <...> то, во всяком случае, значительная часть Вселенной, возможно даже та, в которой мы находимся? Отмахиваться от этой проблемы как несерьёзной мыслящему человеку, считающему себя философом, по моему, нельзя” (Шкловский, 1973).

Распространение деятельности сверхцивилизаций во Вселенной И.С. Шкловский назвал “ударной волной разума” и считал, что если бы такая волна прошла через нашу планету, то последняя “должна была бы быть радикально преобразованной. Если на первых порах инопланетяне ограничивались бы только спорадическими посещениями, то длительный процесс преобразования материи, которое производила бы за фронтом волны развивающаяся цивилизация, не мог бы не коснуться, и при-

том самым радикальным образом, нашей планеты” (Шкловский, 1976). Во всяком случае, следовало бы ожидать наблюдаемых проявлений разумной космической деятельности сверхцивилизаций, которую Шкловский назвал “космическим чудом”. Отсутствие каких-либо сигналов, свидетельствующих об астроинженерной деятельности в масштабах галактики или хотя бы звезды, приходится объяснять тем, что в Галактике нет сверхцивилизаций, а цивилизации I типа, к которым приближается по масштабам технологической деятельности наша земная цивилизация, если и есть, то за короткое (по космическим масштабам) время своей жизни не могут преодолеть разделяющие их расстояния в пространстве и времени. Таким образом, И.С. Шкловский вынужден был прийти к поразившему современников выводу о нашем практическом одиночестве в Галактике и, вероятно, во Вселенной в настоящее время. Этот вывод можно назвать **отрицательным научным результатом** по проблеме заметного присутствия в Космосе высокоразвитой разумной жизни. Однако в науке и отрицательные результаты имеют очень большую ценность, поскольку они подводят черту под определёнными направлениями поисков и заставляют обратить внимание на новые направления, остававшиеся прежде в тени. Выполненный Шкловским анализ проблемы разумной жизни в Космосе представляется строгим и завершённым плодом прямолинейной экстраполяции принципов классического научного мировоззрения. Хотя этот крупный астроном с широким диапазоном интересов был в курсе всех важнейших современных ему научных открытий, он не сделал решающего шага в философской трансформации мировоззрения, к которой вела совершающаяся в нашу эпоху смена научной парадигмы. Между тем, радикальной замене подверглись основные устои классического научного мировоззрения: о фундаментальной роли тел, о вечности простейших неразложимых тел и состоящей из них Вселенной, о самодостаточности корпускулярного мира.

Во-первых, на рубеже XIX и XX веков начали обнаруживаться явления, противоречащие принципам классической механики, на которую опиралось классическое научное мировоззрение. Для преодоления этих противоречий были выдвинуты теория квантов и теория относительности. 21 сентября 1908 г. Герман Минковский в докладе “Пространство и время” предложил **новую картину мироздания**, из которой специальная теория относительности вместе с обоими её исходными постулатами вытекает как простое следствие. В модели Минковского мировое пространство имеет четыре измерения и совершенно неожиданные метрические свойства, названные позже псевдо-

евклидовыми, а изменение представления о пространстве и времени повлекло за собой изменение представления о материальных объектах. Согласно этой модели материальные объекты являются не точками (объёмами) в трёхмерном собственном евклидовом пространстве, а линиями в четырёхмерном псевдоевклидовом пространстве, которые Минковский назвал **мировыми линиями**. Модель мира Минковского разрывает отмеченную выше замкнутость корпускулярного мировоззрения. В противовес представлению о самодостаточности атомов, с которых всё начинается и которыми всё заканчивается, которые существуют изначально и бесконечно в качестве первопричины всех вещей и явлений, а сами не нуждаются в какой-либо причине, понятие мировой линии предполагает наличие источников и причин вне её самой. То, из чего образуются мировые линии (вероятно, посредством уплотнения в вихреобразных движениях), по необходимости должно быть более тонкой формой материи, чем доступная нашим восприятиям телесная (корпускулярная) форма. Представляется в грубых чертах такая картина: тонкая субкорпускулярная материя, пребывающая в невозмущённом, или недифференцированном состоянии, не даёт о себе знать какими-либо физическими явлениями, пока мировой проявляющий процесс (это понятие предложено в книге Сазанова (1988)), воспринимаемый нами как процесс течения времени, не сформирует из неё мировые линии. В модели Минковского объясняется, почему мы воспринимаем мировые линии в виде материальных точек (тел). Квантовая физика средствами иного математического аппарата тоже выясняет, что тела являются не основой наблюдаемого материального мира, а внешним, поверхностным обликом, в котором предстают перед нами более тонкие субкорпускулярные формы материи. В закономерностях субкорпускулярной материи, выявленных теориями относительности и квантов, физика находит теперь истоки и причины явлений, наблюдаемых нами на уровне корпускулярных форм. Этот факт установлен современной наукой с полной несомненностью, что снимает принципиальный запрет классического мировоззрения на существование мира иного, отличного от корпускулярного. Правда, ещё не созрел взгляд на субкорпускулярные формы материи как на естественную сферу деятельности и возможную основу воплощения (область обитания) разума, но такая проблема не может не возникнуть перед наукой, и тогда придётся пересмотреть отношение к религиозному представлению о пребывании сознания в “ином мире” по окончании земного воплощения в мире корпускулярном (плотном).

Во-вторых, открытие и исследование процесса

расширения Вселенной привело к представлению о том, что 10–20 миллиардов лет назад Вселенная находилась в особенном (сингулярном) состоянии, в котором был близок к нулю параметр, воспринимаемый сейчас как радиус наблюдаемой Вселенной. В ближайших к сингулярности состояниях Вселенной не было стабильных элементарных частиц с отличной от нуля массой покоя, служащих строительным материалом для атомов химических элементов и всех существующих в настоящее время тел, а были фотоны. И так как фотоны не принадлежат к миру тел, то признание наукой реальности сингулярного состояния Вселенной ещё с одной стороны подтверждает вторичность плотного (корпускулярного) проявления материи по сравнению с материей субкорпускулярной как основополагающей. Вопрос о перспективе процесса расширения Вселенной пока не решён космологией, но наиболее плодотворной представляется гипотеза, согласно которой нынешняя фаза расширения сменится фазой сжатия. И так как расширение Вселенной является отражением процесса формирования, проявления мировых линий, воспринимаемого нами в виде течения времени (Сазанов, 2004), то сжатие можно понять как процесс возвратного перемещения границы между проявленной и непроявленной областями четырёхмерного пространства (обратного течения времени), в ходе которого будет происходить расформирование, стирание проявленных мировых линий, специфическое “считывание” информации о всех событиях, реализовавшихся в фазе расширения. Расширение Вселенной вместе с последующим сжатием образует цикл, которому, может быть, предшествовали другие циклы. Таким образом, современная наука не подтверждает классического представления о вечном существовании Вселенной, состоящей из простейших неделимых тел.

Третьим великим открытием науки XX века стало установление сильной зависимости характеристик Вселенной (возраст, химический состав, типы звёзд) от фундаментальных параметров материи (безразмерных констант четырёх типов физических взаимодействий, элементарного электрического заряда, массы электрона, протона, нейтрона). Небольшое изменение хотя бы одного из этих параметров привело бы к радикальному изменению свойств Вселенной по сравнению с нынешним, обеспечивающим существование человека. Эта зависимость сформулирована в виде так называемого сильного антропного принципа космологии: “Вселенная (и следовательно, фундаментальные параметры, от которых она зависит) должна быть такой, чтобы в ней на некотором этапе эволюции допускалось существование наблюдателей” (Космология, 1978). В дискуссии по этой проблеме на

Краковском симпозиуме 1973 г. Дж. Уилер сказал: “Соображения Хокинга, Дикке и Картера приводят к вопросу: а не замешан ли человек в проектировании Вселенной более радикальным образом, чем мы думали до сих пор?” (Космология, 1978). Вопрос этот высказан как бы шутливо в виде крайности, но научная серьёзность проблемы в нём выражена с достаточной определённости. Сам Б. Картер, сформулировавший антропный принцип, вынужден был ввести представление об ансамбле вселенных, чтобы сохранить привычную возможность приписывать маловероятные сочетания параметров случайному совпадению: “<...> я имею в виду ансамбль вселенных, характеризующих всеми мыслимыми комбинациями начальных условий и фундаментальных констант <...> Существование какого-либо организма, который можно назвать наблюдателем, будет возможно лишь для определённых ограниченных комбинаций параметров, которые выделяют в ансамбле миров познаваемое подмножество” (Космология, 1978).

Стремление объяснить все явления природы только присущими природе закономерностями, не прибегая к каким-либо внешним причинам, является великим завоеванием и достоинством науки. Именно это стремление ведёт науку к открытиям всё более глубоких и общих принципов и взаимосвязей, которым подчинены все события в мире. Однако оно само по себе не налагает принципиального запрета на разумное целенаправленное творчество как возможность инициировать процессы, приводящие к желаемым результатам и исключая нежелательные. Например, сооружение дамб позволяет защитить от затопления водой низменные участки суши, и такая деятельность не противоречит законам природы, а основывается на использовании их. Правда, для сооружения дамб необходимо перемещать и поднимать большие объёмы грунта и прочих строительных материалов, которые сами по себе, без участия строителей, не сдвинулись бы с места. И хотя научному объяснению поддаётся механический процесс поднимания камня человеком и преобразование химико-биологической энергии потреблённой человеком пищи в механическую работу его костно-мышечной системы, исходный мысленный импульс, побуждающий эту систему к определённому действию, не вытекает из общих законов механики, даже квантовой. Таким образом, наличие творческой мысли и воли не должно быть изгнано из поля зрения философов и естествоиспытателей. Тем не менее, преклонение перед мощью и непреложностью познанных законов природы и понимание того, что даже одно событие может определить собою ход длинной цепочки событий, побуждало наделять огромной творческой потенци-

ей случайность как заменитель творческой инициативы, не поддающейся обнаружению. Никто не станет утверждать, что детекторный радиоприёмник возник в результате случайного сочетания атомов, а затем эволюционировал спонтанно до современного цветного телевизора. Между тем мы с лёгкостью применяем подобные рассуждения к возникновению несравненно более сложной «конструкции» человеческого организма, поскольку не усматриваем разума, который мог бы принять в этом решающее участие. Выработалось и укоренилось в науке ироническое отношение к попыткам «объяснить» вмешательством высшего разума происхождение человека. Ирония здесь уместна, если ссылкой на высший разум прикрывается неспособность и нежелание искать объяснение сотворению человека. В действительности же почётной задачей науки является не отрицание такого сотворения, а поиск способа сотворения, подобно тому как грамотный инженер не отрицает целенаправленного изготовления радиоаппаратуры, а изучает и применяет на практике соответствующие технологии.

Тонкую настройку фундаментальных параметров материи, обеспечивающую во Вселенной условия для существования человека, трудно объяснить случайностью. Если нам известен механизм возникновения какого-нибудь явления, но вероятность его реализации мала, и мы находим **в природе** наряду хотя бы с одним достоверным случаем такой реализации множество случаев, в которых реализация не состоялась, то вероятностное объяснение научно приемлемо. Совсем иное дело, если механизм возникновения явления неизвестен, а мы уповаем на то, что он как-нибудь да сработает при огромном числе проб. Так, например, алхимики пытались получить «философский камень». Наука пока не знает, что предшествовало состоянию сингулярности Вселенной и каким образом из этого состояния возникли материальные формы именно с тем набором фундаментальных параметров, который мы обнаруживаем в природе. Гипотеза об ансамбле вселенных не только не отвечает на эти вопросы, но, главное, даже не опирается на достоверные сведения о реальном существовании иных вселенных, кроме нашей. Поэтому, подходя к загадке антропного космологического принципа хотя бы на уровне гипотез, мы заведомо проявим предвзятость, отдавая предпочтение якобы научной гипотезе случайного совпадения перед гипотезой целенаправленного выбора.

Разум, способный разработать план конструирования материальных форм и инициировать его реализацию с целью получения определённых результатов эволюции Вселенной, может быть назван Творцом Вселенной или Причиной Космо-

са (по терминологии К.Э. Циолковского). В роли такого Конструктора фазы расширения (проявления) Вселенной текущего цикла, плодом и участниками которого мы являемся, мог выступить интегрированный Разум вселенской ноосферы предшествующего цикла. Это представление не решает вопроса о первичном происхождении Творящего Космического Разума, но современное расширенное понимание материи и творческих возможностей разума сообщает новую, научную актуальность бытующему издревле в философии представлению об **Абсолюте**, в акте дифференциации которого может возникнуть Первичная Материя и Первичный Разум. Более развёрнутые размышления об этих предметах опубликованы в статьях (Сазанов, 2000, 2003), где предлагается взгляд на нынешнюю фазу расширения Вселенной как на инструмент познания Абсолюта Творцом и средство выращивания нового разума с целью увеличения познавательного и созидательного могущества Творца.

Истолкование антропного принципа космологии в духе вселенского творчества начинает находить поддержку в решениях менее масштабных проблем. Чем глубже и детальней становится постижение наукой явлений природы, тем больше обращают на себя внимание загадки, которые очень трудно объяснить только самопроизвольным действием общих закономерностей материи. Например, для существования и развития жизни на Земле требуется сохранение в узком диапазоне значений средней температуры земной поверхности и химического состава атмосферы на протяжении миллионов лет. Эти характеристики зависят от факторов, благоприятное сочетание которых возможно лишь в рамках неустойчивого равновесия. Современный исследователь Г. Маркс считает, что «Термическая и химическая стабильность земной атмосферы скорее похожа на чудо, чем на необходимость <...> она не может быть спонтанно возникающим творением, но вполне может быть разумным артефактом» (цитировано по статье (Гиндилис, 1994). Замечательный анализ многочисленных обстоятельств, которые чудесным образом оказывались реализованными в нужное время в нужном месте для поддержания жизни на планете, дан в книге Арманда (2001). Ближайшая попытка объяснить поддержание параметров биосферы в узких диапазонах значений, необходимых для сохранения жизни, заключается в том, чтобы рассматривать планету как живой организм, обладающий способностью гомеостаза (поддержания важнейших характеристик организма в физиологически допустимых пределах вопреки изменениям условий среды). Больше того, живую Землю придётся наделить ещё и высокоразвитым интел-

лектом, чтобы объяснить, каким образом удалось избежать многочисленных угроз для жизни, возникших при случайных флуктуациях характеристик земной и космической среды. Спонтанные процессы в природе, не направляемые и не корректируемые усилиями целеполагающего разума, протекают в направлении от менее вероятных состояний к более вероятным, а процессы усложнения и упорядочения организации систем связаны с уменьшением энтропии и являются характерным признаком целенаправленных усилий. А.Д. Арманд приходит к выводу, что внутри Земли и на её поверхности на протяжении миллионов (и даже миллиардов) лет “идёт процесс наведения порядка в начальном хаосе. Обратные явления разупорядочивания, выравнивания геологических и географических сред, особенно в атмосфере и гидросфере, тоже не составили исключения, но, судя по результатам, они явно проигрывают в мощи явлениям порядка <...> ликвидация живого представляется возможной в любой момент, средств для этого достаточно. Воздействия на жизнь бывали различные, но значительная их часть как бы была направлена на её поддержание <...> в противоположность случайной картине развития мира на деле всё идёт так, будто природа со знанием дела готовит для будущей эволюции необходимые условия заранее. <...> Законы природы при этом несколько не нарушаются” (Арманд, 2001). “На первый взгляд, победное шествие земных систем <...> в направлении усложнения и упорядочения материи <...> можно объяснить сменяющимися друг друга процессами самоорганизации. Они начинают действовать на уровне объединения атомов в молекулы и кристаллы и кончают грандиозными социальными структурами <...> Но весь процесс в целом никак не укладывается в представление о случайном возникновении череды диссипативных структур. В этом случае, по крайней мере, половина из них должна была бы работать на разрушение ранее достигнутого порядка, а единая направленность эволюции стала бы весьма проблематичной <...> В действительности нарастание порядка преобладает, происходит накопление согласованности деталей в нашем земном доме <...> каждый предыдущий этап подготавливает благоприятные условия для успешного протекания следующего” (Арманд, 2001).

Антропный принцип космологии и проблема живой Земли побуждают нас обратить внимание на новые аспекты разумной деятельности в Космосе, более фундаментальные и вместе с тем более тонкие, чем упрощённая экстраполяция современной технологической деятельности. И если попытки обнаружить нечеловеческую астроинженерную деятельность остаются до сих пор безрезультат-

ными, то следы участия разума в иницировании и регулировании естественных и социальных процессов проступают всё явственней. А это не может не сказаться на идеологии и стратегии поисков неземного разума. По инерции господства в сознании классического научного мировоззрения мы считаем главным препятствием для космических контактов барьеры пространства и времени, которые нужно преодолевать с помощью развития техники. Но даже земная история убедительно демонстрирует отрицательные последствия технической экспансии духовно неразвитой европейской цивилизации на другие материки. О том, что сейчас готовы нести земляне на другие планеты и звёздные системы и что они ожидают там встретить, ярко свидетельствуют многочисленные подделки американской кинематографии и телевидения на темы звёздных войн. Поэтому надо считать за благо космическую изолированность неразвитых цивилизаций и осознать, что путь к звёздам пролегает через духовное совершенствование, совпадающее с развитием культуры в её высшем и глубочайшем понимании. Не отказываясь от поисков космического разума в других звёздных системах и галактиках, нужно не закрывать глаза на проявления космической заботы о развитии и совершенствовании нашей земной жизни.

От В.И. Вернадского идёт представление о том, что с появлением в земной биосфере вида *homo sapiens* начинается формирование у планеты сферы разума — **ноосферы**. Но по мере того как возросло могущество людей и их власть над природой, их слепая потребительская устремлённость становилась всё более сильным дестабилизирующим фактором в экологии планеты. И уже в ближайшем будущем приходится ожидать катастроф глобального масштаба по нескольким жизненно важным направлениям. Вот здесь и предстоит нынешнему человечеству выявить способность или неспособность быть истинной сферой разума Земли. Первым шагом в доказательстве способности должны стать такие разумные изменения производственной деятельности, которые положили бы конец опасному истощению природных ресурсов. Затем видятся меры по предотвращению столкновений с астероидами, что уже по силам земной науке и технике. А в дальней перспективе людям предстоит взять под свой контроль управление климатическими условиями на планете и добиваться не худших результатов, чем это делалось без участия людей. В свете таких задач проясняется, что незачем искать у живой планеты заменителей мозга и сердца. Более правдоподобным и естественным будет признать, что способности анализировать ситуацию, выбирать оптимальные варианты развития событий и осуществлять их

принадлежат высокоразвитому и могущественному космическому разуму, управляющему эволюцией Земли до тех пор, пока эти заботы не сможет принять на себя развившееся на Земле человечество. Не так ли и человеческий индивидуум нуждается в младенчестве в заботах старших, чтобы по мере взросления принимать на свои плечи ответственность за свою жизнь?

Но вот вопрос вопросов: где искать тот высший неземной разум, плоды деятельности которого мы начинаем обнаруживать? Этот вопрос тесно связан с вопросом, почему человеческая наука вплоть до последнего времени не замечала, что истоки закономерностей, управляющих чувственно воспринимаемым миром тел (корпускулярным миром) коренятся в более глубоких и тонких субкорпускулярных уровнях материи, которых не знала классическая наука. Современная наука частично уже привела к техническому освоению некоторых субкорпускулярных форм материи в качестве сферы приложения творческих способностей людей, и теперь есть достаточно побудительных причин и оснований ставить вопрос об освоении разумом тонкоматериального мира как среды обитания (вплощения) разума. Коль скоро такая перспектива реальна для нас, то надо ожидать, что разумные существа, намного превосходящие в своём развитии земных людей, живут и творят именно на тонкоматериальных уровнях. Для них проявления в корпускулярном (плотном) мире требуют отказа от свойственного им образа жизни и деятельности ради выполнения специальных миссий. Технологическая деятельность земной цивилизации в корпускулярном мире может оказаться просто «ученической задачей» для разума, не достигшего ещё подлинно космической степени могущества. Поэтому не удивительно, что мы не обнаруживаем в Галактике и Вселенной признаков чрезмерно разросшейся **технологической астроинженерии**. Целью высокоразвитого разума скорее будет тонкое корректирование и совершенствование **естественных** процессов созидания, протекающих под действием общих закономерностей материи разных уровней.

Совпадение очерченных здесь кратко новых научных представлений по фундаментальным проблемам мировоззрения с основными положениями религии о существовании «мира иного» и сотворении Вселенной может свидетельствовать о высокоразумном космическом первоисточнике религии, но не означает поражения науки в её исторической борьбе с обеднённым до грубейших искажений религиозным пониманием высшего разума и устройства мироздания. С точки зрения религии, кощунственны и тщетны попытки человеческого ума проникнуть в святая святых премуд-

рости Творца, а наука именно это ставит своей прямой задачей и высшей целью. Стремление науки обнаруживать закономерности, которым подчинены явления природы, плодотворно и глубоко оправдано. На этом пути выяснилось, что в эволюции природы действительно фундаментальную роль играет «автоматический режим» самопроизвольного развития событий в неукоснительном согласии с внутренне присущими материи основополагающими свойствами и соотношениями. Подмена изучения их ссылками на неисповедимые мудрость и могущество Творца по примеру религии не обогащает и не развивает сознания людей, да и Творец не удовлетворится слепой верой своих почитателей, коль скоро Ему, чтобы выразить Себя, потребовалось создать не менее чем Вселенную. Явления великих мировых религий могут быть поняты как акции высокоразвитого космического разума по программированию процессов нравственного и умственного развития человечества. Но для приобщения к высшим истинам требуется достаточная глубина и широта сознания, а они вырабатываются только на путях обогащения жизненного опыта и познания природы.

Наука ставит превыше всего познание истины в логических соотношениях и в устройстве природы, но в силу постепенности этого процесса вступила на известном этапе в противоречие с религиозными учениями, поскольку в них мистический иррационализм веры подавлял рационализм, открывая врата для суеверных искажений. Однако именно благодаря своей динамичности и самокритичности наука выходит теперь на уровень рационального постижения истоков бытия Вселенной и грандиозности вселенского космического творчества. Это даёт возможность раскрывать ярче, убедительней, глубже, чем в религиях, **этические** задачи взаимодействия с разумом космического уровня, воспитывать в сознании широких масс земных людей потребность без фанатизма и ханжества, в духе истины, ради полноты и неистребимого счастья своей жизни активно включаться в дела космического созидания в качестве необходимых и заранее предусмотренных помощников иерархии разумных творческих сил Вселенной, вплоть до Творца Вселенной. Но если для широких кругов общества мировоззренческие завоевания науки XX века станут предметом веры, не опирающейся на убедительность конкретного знания, то в таком качестве они будут мало полезны для подъёма культуры и нравственности. Ведь духовные богатства, заключённые в открытиях современной науки и великих мировых религиях, требуют для правильного их понимания и применения высокого развития сознания. Глубокомыслие и дальновидность, способные испытывать потребность в космических

истинах, развиваются в процессах исследования мироздания и феномена жизни, в логическом построении научных теорий. Только развитое сознание готово постигать взаимосвязь явлений природы и общества, ощущать ответственность за поддержание и совершенствование жизни, непритворно служить общему благу. Чем истинней и доступней сознанию людей будет становиться понимание устройства природы и места человека в ней, тем глубже будет постижение смысла и целей жизни, тем больше надежды на формирование разумных отношений людей к природе и друг к другу.

В наши дни поиски внеземного разума приобретают особенную актуальность и важность. Развитие технических средств поиска, независимо от их прямой результативности, будет эффективно способствовать общему расширению и углублению наших знаний о Вселенной. Философское осмысление сущности и задач высокоразвитой разумной жизни высветит перед человечеством и каждым индивидуумом реально достижимую возможность прорыва через нависшие угрозы катастроф в будущее, полное могущества и радости соучастия в космическом творчестве во имя совершенствования и неистребимости жизни и разума. Именно против такого осознания и воспитания таких устремлений направлен в наши дни массивированный натиск антикультуры, осуществляемый не без поддержки или хотя бы попустительству государственного руководства. Огромные средства расходуются на то, чтобы внушать прямо и косвенно людям стремление к наживе не только узаконенными способами, но и противозаконными, приучая их к смирению перед неистребимостью жульничества и насилия, жестокости и разврата. А так как этим прельщениям неподвластны люди с интеллектуальными интересами и духовными запросами, то контингент “дурачков с коротенькими мыслями” рекрутируется через широкую пропаганду пошлости и сиюминутных низменных развлечений (ловли мгновений “кайфа”). Деятели науки и религии (насколько последние искренне заинтересованы в противостоянии умственной и нравственной деградации общества) имеют возможность весьма успешно использовать современное осмысление поисков высшего разума для борьбы с невежеством и социальными болезнями, ибо интерес к неземной жизни способен привлечь внимание самых широких масс людей.

Тридцать лет назад И.С. Шкловский писал: “Космос властно вторгается в мироощущение всех жителей нашей планеты. Тем самым проблема внеземных цивилизаций и связи с ними из области научной фантастики <...> стала вполне реальной” (Шкловский, 1976, с.81). “Закономерно начатый на определённом этапе развития цивилизации логически неизбежный процесс освоения Космоса дол-

жен стать неодолимым, подобно освоению новых земель и Мирового океана в эпоху великих географических открытий <...> все глобальные процессы (рост производства и народонаселения, загрязнение окружающей среды) имеют **инерцию**. Время торможения неконтролируемых параметров развития подходит сейчас к тому критическому пределу, когда оно сравнивается со сроками наступления кризисной ситуации. А это означает, что если предоставить “земные дела” самотёку, то времени для **реального** освоения космического пространства скорее всего не хватит <...> Отсюда следует основной вывод: чтобы эффективно осваивать Космос, надо “навести порядок в собственном доме”, т.е. у нас на Земле. А это есть проблема прежде всего социальная” (Шкловский, 1976, с.84). “Несомненно, что анархическому развитию производительных сил, бесконтрольному росту народонаселения, уничтожению экологической среды и варварскому отношению к природным ресурсам должен быть положен конец” (Шкловский, 1976, с. 83). Но Шкловский призывал людей мужественно вдохновляться сознанием своего практического одиночества во Вселенной, “того, что мы есть как бы “авангард” материи если не во всей, то в огромной части Вселенной”, и видеть в этом “могучий стимул для творческой деятельности каждого индивидуума и всего человечества”, усиливающий “ответственность человечества перед исключительностью стоящих перед ним задач”, делающий предельно ясной “недопустимость атавистических социальных институтов и варварских войн, самоубийственного разрушения окружающей среды” (Шкловский, 1976, с. 93).

Сегодня у нас есть не лишённая веских оснований возможность с большей эффективностью использовать противоположную точку зрения. “<...> жизнь во Вселенной не только может быть, но и обязана быть событием с ничтожно малой вероятностью” при допущении “независимости событий, вероятность которых оценивается. Если принять обратное: условия, способствующие жизни, *согласованы между собой*, то весь поражающий воображение антураж невероятно низких вероятностей немедленно осыпается как осенние листья. Для этого следует лишь допустить существование *программы по согласованию во вселенском масштабе* множества параметров, регулирующих ход эволюции. Программы космической самоорганизации. Непонятно, почему наука так упорно отказывается рассматривать такую гипотезу” (Арманд, 2001, с.152-153).

В наши дни много говорится о вступлении земного человечества в космическую эру. Но основанием для этого пока служат только начальные технические достижения в запуске космических ко-

раблей, и очень мало понимания того, как радикально должен измениться образ жизни, деятельности, мышления народов или хотя бы их правящих верхов для того, чтобы земная цивилизация могла войти сознательным и ответственным участником в космическое сообщество высокоразвитых цивилизаций. Высокоразвитая цивилизация прежде всего должна быть жизнеспособной. Мы же, не избавившись ещё окончательно от опасности термоядерной войны, приближаемся ускоренно к экологической глобальной катастрофе, отягощённой истощением сырьевых и энергетических ресурсов планеты. Рост преступности в борьбе за материальное обогащение, планетарная распространённость наркомании и наркобизнеса подобно сорнякам заглушают в людях с помощью антикультуры стремление к служению Общему Благу и выработке космического самосознания.

Космическое самосознание — это такой расширенный и углублённый взгляд на окружающий мир, когда люди начинают понимать необходимость созидания не только того, во что они сами вкладывают труд (пища, одежда, жилище, транспорт, связь), но и тех условий жизни, которые даны им в виде даров природы. Это такое понимание места и назначения человека в мироздании, когда люди начинают видеть необходимость своего активного участия в космическом творчестве. Не их усилиями создана планета, но их дело — благоустроить планету, пользоваться богатствами природы разумно, не расточая, а сохраняя и по возможности приумножая их, относиться к жизни вообще, и к человеческой жизни в особенности, как к великой ценности, заботиться о развитии своей разумности и своего творческого потенциала, готовя себя в земных трудах для деятельности более высокой и ответственной.

Космическое самосознание — это понимание людьми своей ответственности за будущность земной цивилизации перед потомками, современниками и предками, перед высшими разумными космическими силами, перед Творцом Вселенной.

Космическое самосознание — это способность видеть светлое будущее для каждого индивидуума и всего земного человечества на путях восхождения к высшему разуму и высшей нравственности, ведущих в сообщество могущественных и многоопытных космических цивилизаций.

Космическое самосознание необходимо для решения кардинальных проблем современности и близкого будущего. Оно позволит каждому человеку ясней увидеть грозящие опасности и пробудит силы и вдохновение, нужные для преодоления опасностей через служение Общему Благу.

Список литературы

- Андреев Д.А., 1991, Роза мира. Книга VI, М.: Прометей, с. 114
- Антология мировой философии, том I, часть 1, 1969, М.: Мысль, с. 326
- Арманд А.Д., 2001, Эксперимент "Гея". Проблема живой Земли. М.: Сиринь садхана
- Белинский В.Г., 1983, Письмо к Н.В. Гоголю. Современные заметки. М.: Советская Россия, с. 305
- Гиндилис Л.М., 1994, *Антропный принцип*. Глобальный эволюционизм. М.: Институт философии РАН, с. 65
- Космология: теории и наблюдения, 1978, М.: Мир
- Ленин В.И., Материализм и эмпириокритицизм. Соч., изд. 5, т.18, с.305
- Лукреций Кар, О природе вещей. Книга 1, строки 82–148
- Сазанов А.А., 1988, Четырёхмерный мир Минковского. М.: Наука, с. 124
- Сазанов А.А., 2004, Абсолютное время Вселенной. М.: Материалы Четвёртой междисциплинарной научной конференции "Этика и наука будущего", с.162
- Сазанов А.А., Зачем Вселенной нужен человек? Дельфис, N 4(20) 1999, N 1(21) 2000.
- Сазанов А.А., 2003, Материя, Разум, Абсолют. М.: Материалы Третьей междисциплинарной научной конференции "Этика и наука будущего", с.225
- Соловьев Вл.С., 1989, Чтения о Богочеловечестве, I. Соч., том 2. М.: Правда, с. 5,6
- Шкловский И.С., 1976, О возможной уникальности разумной жизни во Вселенной. Вопросы философии, N 9, с.80
- Шкловский И.С., 1973, Проблема внеземных цивилизаций и её философские аспекты. Вопросы философии, N 2, с.76
- Энгельс Ф., Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии, II. (К. Маркс и Ф. Энгельс, соч., изд. 2, т. 21, с.285).
- Энгельс Ф., Из подготовительных работ к "Анти-Дюрингу" [Реальность и абстракция, к главам III, IV] (К.Маркс и Ф.Энгельс, соч. изд.2, т.20, 1961, с.631)