

УДК 140.8+167.5+165/5

Виктор ПАЗЕНОК

ЧЕЛОВЕК И ВСЕЛЕННАЯ

К проблеме формирования личностно-мировоззренческой картины мира



В современной мировоззренческой культуре «почетное место» принадлежит концепту «картина мира», аккумулятивному в себе всю совокупность философско-гносеологических, научных и иных представлений о всех мирах человеческого бытия. В том числе космического универсума, «колыбели земной жизни». В статье обозначены те актуальности, которые содержатся в новых страницах вечной книги «Человек и Вселенная». Своеобразный эпицентр новейшего наукознания в философско-космологическом аспекте образует ноосферная теория, одним из создателей которой являлся В.И.Вернадский. Предлагаемая работа в концентрированном виде представляет и другие составляющие современного космологического знания: антропный принцип мироустройства, струнная и фрактальная гипотезы космопространства, сущность «Теории всего – М – теория» и т.д. Рассматриваются и такие сюжеты связанные с освоением ближнего и дальнего Космоса как практическая задача цивилизации XXI века. В статье акцентировано обозначены философские аспекты исследования проблемы, принадлежащие как уже признанным метрам астрофизики и квантовой механики, так и таким авторитетным представителям «Новейшей волны ученых», как Стивен Хокинг и Брайан Грин.

Ключевые слова: современная картина мира; космология; ноосфера (ноосферные обязательства); антропный принцип; научная проблема и гипотеза; случайность (сингулярность) как детерминат события; «космический разум».

1. «Картина мира» – концептуальный статус понятия

*«Вселенная обнимает и поглощает меня как точку.
Мыслию же своей я обнимаю ее»
Блез Паскаль*

Понятию «картина мира» принадлежит «почетное место» в мировоззренческой культуре человечества. Оно включает в себе всю совокупность взглядов разумного существа на окружающую действительность – природный, социальный и духовный миры. Наличие подобных воззрений – качественная характеристика сознательного индивида, стремящегося не только понять наблюдаемую реальность, но и уяснить свое место в универсуме, определить личностное отношение к нему. «Картина мира» – мировоззренческий феномен. В теоретическом смысле мировоззрение результируется в категории, отражающей наиболее характерные черты мира как определенного объекта наблюдения, созерцания, понимания, объяснения. Концепт «мировоззрение» базируется на определенной парадигме, предполагаемой модели мира – его *образе*. «Картина мира» и «образ мира», по существу, синонимы, хотя их совпадение не абсолютно. В английском языке понятие «картина» (picture, painting) означает копию, рисунок, а «образ» (image, appearance) подобие, воображение. Мировоззрение – концептуально выраженная система взглядов на мир, накопленных знаний о нем. Значительный массив этих знаний зависит от наличного обыденного опыта человечества, аккумулированного в разнообразной культуре. Однако мировоззрение предполагает «возвышение» над обыденностью, оно, в философском понимании, метафизично. Мировоззренческая картина мира – это, как правило, система знания, требующего аргументированного доказательства. Образ мира не претендует на обязательное логическое обоснование. Это может быть сугубо субъективный плод эмоционально-художественного, условно-изобразительного выражения отношения к миру в целом или же к его отдельным свойствам и проявлениям. Образ – свободная в лингвистическом отношении конструкция, это понятие о мире, своеобразно преломляющееся в поэтическом, художественном, фантастическом воображении субъекта, например «мыслящий океан» Станислава Лема («Солярис»). Картина – физически – «натуральное», философско-рациональное отражение действительности. Сюрреалистическое изображение «текущего времени» на полотне Сальвадора Дали – выразительный плод образного видения, а концепция пространства – времени Альберта Эйнштейна – научно обоснованное объяснение процесса взаимозависимости пространственных и временных параметров.

Конечно же, отличие картины от образа весьма относительно. И вообще любая попытка что-либо четко и однозначно определить весьма неблагодарное занятие. «...Мысль изреченная есть ложь» – заметил поэт¹... В тексте предложенной работы основную нагрузку выполняет концепт «картина мира», который явно доминирует в трудах исследователей предельно широкой темы «Человек и Вселенная». При этом речь идет о таком употре-

¹ Тютчев Ф.И. Silentium!

блени данного выражения, которое укладывается в структуру научно-естественного знания, является содержательным элементом концептуального рационально оформленного мировосприятия. На мировоззренческом уровне картина мира выступает как высший уровень научного знания, полученного с помощью рационально-познавательной теории и экспериментальной наблюдательной практики.

Понятие «картина мира» – одно из основных в учении о Космосе как универсальном пространстве бытия человека. Оно отражает приобретенные сведения о нем, выражает способность адаптироваться к законам природы, учитывать их «требовательную силу» в научно-практической деятельности. Термин «картина мира» активно используется в самых разнообразных аспектах: сенсорно-информационном (наблюдения, видения); эмоционально-психологическом (представление, имидж, взгляд, воззрение, гештальт, «краски мироздания»); интеллектуально-логическом (понимание, моделирование, интерпретация); когнитивно-теоретическом (мирознание, теория, принципы мироустройства и т.д.). Вершиной процесса конструирования «картины мира» являются, без сомнения, наука и философия в их органическом союзе. Философия способна выражать восприятие действительности (мира) в его предельно широком абстрактно-универсальном, целостном, проблемно-концептуальном и смысловом «человеческом измерении». Наука, прежде всего естествознание (физика, математика, химия, биология, ботаника и т.д.), познавая конкретно-содержательно отдельные сферы реального мира, создает прочный научный фундамент для философских обобщений мировоззренческого свойства.

С древних времен именно физика выполняет особую миссию в науке миропонимания. В греческом языке слово физика (phisis) употреблялось для обозначения природы в ее самом широком смысле. «Физика учит о мире и обо всем, что в нем содержится» – писал древнегреческий философ - систематизатор античной философской мысли Диоген Лаэртский (конец 2-3 в.). В наше время идея натурфилософии, в которой физике («натуре») уделяется особое внимание, подтверждает свой мировоззренческий приоритет. «Физика – точнейшая из естественных наук»² – констатирует выдающийся ученый Макс Планк. Аналогичной позиции придерживался и такой титан физической науки как Вернер Гейзенберг. А один из классиков новейшей философской мысли Мартин Хайдеггер полагает, что «физика есть познание природы вообще...»³. Конечно же, особую роль в создании «картины мира» играют науки о космосе – астрономия, астрофизика, космология... Понятие «картина мира» – одно из основных в учении

² М.Планк. Позитивизм и реальный внешний мир. Доклад, прочитанный 12 ноября 1930 года.

³ Хайдеггер Мартин. Время картины мира // Мартин Хайдеггер. Время и бытие. Пер. с нем. – М., 1993. – С.43.

о Космосе как универсальном пространстве бытия человека. Оно – важное связующее звено мировоззренческого отношения сознания личности к окружающей его действительности, ее сущности, своем месте в мире. Из огромного массива авторов, касающихся проблемы «картины мира», назовем лишь три имени: Мартин Хайдеггер, Владимир Иванович Вернадский и Брайан Грин. В их работах, по нашему мнению, аккумулированы наиболее типичные интеллектуальные реакции на сам термин «картина мира». При этом все они анализировали этот феномен не только в содержательно-гносеологическом, но и в философском аспекте. Немаловажным обстоятельством для выбора данных исследователей было и то, что в их рассуждениях о «картине мира» значительное место отводилось именно небесно-космологическим сюжетам.

С самого начала конструирования концепта «картина мира» эта проблема сопровождалась энергичной полемикой ученых-естествоиспытателей, прежде всего физиков, а также философов. В наше время (XX век) ее инициировал известный немецкий философ Мартин Хайдеггер. В работе «Время картины мира» (1938 г.) философ объявил несостоятельным само употребление термина «картина мира» на том основании, что оно, по его мнению, означает признание того, что сущность мира предстает перед человеком «воочию» как нечто независимо от него существующее, внешнее, по отношению к нему, что и отражается в мировоззренческом сознании человека как субъекта этого сущего, в понятиях «смысл бытия», его «истина». Отсюда, полагает Хайдеггер, вырастает ложная уверенность в том, что индивид полагает себя знатоком сущего (природы, космоса), и на этом основании допускает возможность овладения миром как изображенной им картины. Однако, уверяет Хайдеггер, человек не является субъектом бытия, он – существо, «заброшенное» в мир, его существование (экзистенция) определяется лишь фактом его присутствия в мире, в «бытии – вот» (Dasein). Человек существует постольку, поскольку «умеет» быть в мире. Он – «пастух бытия», не представитель (репрезентант) сущего, наоборот, «сущее смотрит на него», «вопрошает его». Пребывая в «просвете бытия» человек способен лишь создать иллюзорное представление о мире, являющемся, по мнению Хайдеггера, ничем иным, как «воплощением самого себя», результатом встречи с самим собой.

Правомерно возражая против «принципиальной противоположности», «разведенности» объекта и субъекта, доказывая ограниченность догматического понимания неизменной сущности вещей, Хайдеггер, вместе с тем, несправедливо дискредитирует понятие «картина мира» как мировоззренческую категорию. Большинство естествоиспытателей, особенно космологов, разработчиков знания о Космосе не разделяют в этом отношении позицию Хайдеггера. Широко и разнопланово использует термин «карти-

на мира» такой ученый-энциклопедист как В.И.Вернадский. Значимость употребления ученым концепта «картина мира» определяется, прежде всего, тем, что в нем органично сочетаются качества выдающегося исследователя природы (биохимия, геология, радиология, учение о биосфере и ноосфере) и признанного науковедом, историка процесса возникновения знаний, в силу чего обобщающие акценты теоретического, культурного характера приобретенных человечеством сведений о космосе⁴ приобретает методологическое значение. Можно выделить несколько основных положений, придающих его высказываниям о «картине мира» такую концептуальную значимость. Прежде всего речь идет об объективном характере того теоретического феномена, который оно обозначает. «Для натуралиста, – замечает Вернадский, – *научная картина мира* есть нечто реально существующее». Картина мироздания, возникающая в сознании познающей личности, «современная картина неба» – результат рационального постижения мира, сердцевина научного мировоззрения, «картина роста и развития наук о природе». Современная картина мира, пишет ученый, возникает в ходе эволюционного развития знаний о космосе, это продукт процесса познавательной интеллектуальной энергии, тех «крупных открытий человеческой личности», которые шаг за шагом раскрывали тайны небесных глубин, определяли общие черты космоса, накапливали информацию о его свойствах и проявлениях. «Отдельные частные явления соединяются вместе как части одного целого, и в конце концов получается одна картина Вселенной, Космоса»⁵... Эта «картина», имеющая мировоззренческое значение, подчеркивает ученый, весьма подвижна, она отражает как степень глубины научного постижения космоса, так и характер эволюции объекта изучения – Вселенной. Поэтому «научное мировоззрение не дает нам картины мира в действительном ее состоянии», она всегда неполна и ограничена. Блестящий диалектик-эволюционист и систематик науки Вернадский прослеживает доступную ему информацию об этапах становления космологической теории, научного и философского миропредставления. Начало XX века, констатирует ученый, – период «интенсивной перестройки нашего научного мировоззрения, глубокого изменения картины мира»⁶. Вернадский особо подчеркивает заслугу тех ученых-естественников, которые обогатили космологическую науку ценными открытиями. Причем на личностном уровне, ведь «толпа индивидуальностей», по его выражению, не заменит отдельных личностей, они «были более правы, чем целые

⁴ Заметим, что у В.И.Вернадского термин «Космос» употребляется в двух значениях – как синоним понятия «природа», и как учение о небе, небесных просторах.

⁵ Вернадский В.И. Очерки по истории научного мировоззрения // Труды по всеобщей истории науки. – М., 1988. – С.52.

⁶ Вернадский В.И. Мысли о современном значении истории знаний // Труды по всеобщей истории науки. – С. 213.

корпорации ученых...» В числе таких «крупных открытий» Вернадский особо выделяет теорию относительности Альберта Эйнштейна. «...Учение об относительности, которое приводит к совершенно новой картине мира, резко меняет царящее до сих пор ньютоновское ее построение»⁷, в корне преобразует модель мира.

В личности Вернадского представлен крупный мыслитель, уясняющий и разъясняющий *органическую связь науки с философией*. «Великие создания философского мышления никогда не теряют своего значения», – пишет он, – «философские концепции и философские идеи входят как необходимый, всепроникающий науку элемент во все времена ее существования»⁸. Обозначенные рассуждения Вернадского стали лейтмотивом новейших взглядов ученых на проблему «картины мира» в ее философско-онтологическом и гносеологическом аспектах. В работе современного американского ученого физика-космолога Брайана Грина «Элегантная Вселенная» выражение «картина мира в его действительном состоянии», как и у Вернадского, широко употребляется в качестве синонима категории «мир», «бытие». При этом, используя компаративистский подход, автор сравнивает взгляды Готфрида Лейбница («Новая система природы» – 1695) и Эрнста Маха («Культура и механика» – 1915) и констатирует, что развитая австрийским физиком концепция «гораздо ближе к *современной картине*»⁹. Брайан Грин прилагает термин «картина» и к самому процессу постижения миропорядка, принципов, основ, сущности, физических и иных характеристик «истины нашей Вселенной». Выделяя в качестве предмета наблюдения исследователей Космоса «круг видимых нами объектов», теоретик характеризует «картину» раскрытия человеческим умом идей эволюции представлений о них как «удивительную энергию» постижения законов Космоса. В работе Грина используется весь арсенал когнитивно-логических обозначений познания Вселенной: «взгляд на нашу Вселенную», «образ мироздания», «наше понимание природы»... Автор убедительно демонстрирует эволюцию научных представлений о Космосе. «За последнее столетие наше понимание физического мира чрезвычайно углубилось», пишет он, – «произошел решительный пересмотр нашего взгляда на мир». Представление о «волнующем новом образе мироздания» фокусируется в появлении целого ряда концепций и теорий, которые создают качественно новую «*космологическую картину*» (курсив наш – В.П.), объединяющую идеи квантовой механики («космология постпланковской

⁷ Вернадский В.И. Проблемы общей истории науки // Труды по всеобщей истории науки. – М., 1988. – С.219.

⁸ Вернадский В.И. Очерки по истории научного мировоззрения // Труды по всеобщей истории науки. – С.58.

⁹ Брайан Грин. Элегантная Вселенная. Суперструны, скрытые размерности, и поиски окончательной теории. Пер. с англ. – М. 2004. – С.С. 65, 81, 228, 232, 243.

эры)), «струнную модель космического пространства – времени («струнная космология», по выражению автора), что означает решительный шаг к созданию универсальной «Теории всего», связывающей воедино все добытые знания о Космосе и Человеке¹⁰.

Таким образом, есть все основания утверждать, что понятие «картина мира» убедительно демонстрирует свою методологическую значимость, выступает одним из влиятельных концептов космологической теории в ее научно-философском значении. В последующем тексте будут приведены свидетельства правомерности и необходимости пользоваться этим понятием видными современными теоретиками астрофизики, специалистами квантовой механики, инициаторами качественно нового подхода к пониманию реальности мира вообще и космического мироздания в особенности.

2. Космос – тотальное пространство человеческого бытия

«Как прекрасно почувствовать единство целого комплекса явлений, которые при непосредственном восприятии кажутся разрозненными»
Альберт Эйнштейн

Выделившись из природы благодаря своему мышлению, «homo sapiens sapiens» обрел способность к созданию мировоззренческой картины своего бытия. Начиная с магических (природоотражающих) форм в ней с нарастающей силой проявляется человеческое стремление «выхода за пределы» условий суто земного существования, желание заглянуть в звездные дали. Космос – безмерное, безграничное и бесконечное – также же необходим человеческому существу, как и та маленькая планета Земля, на которой он обитает – центральный посыл мировоззренческого сознания, начиная с истоков его формирования. Высшая основа личностной самобытности, писал видный немецкий философ-антрополог Макс Шелер, – это «порыв и дух». Понимая дух как способность к созерцанию вечных, абсолютных ценностей (таких как «жизнь») Шелер трактует его как «космический акт», пишет о его «надвительной» сущности («Положение человека в космосе» – 1928).

Человеческое бытие в мире многомерно и многообразно. Издавна Небо было объектом пристального интереса людей. Закопченные стены многих жилищ обитателей «цивилизации пещер» (эпоха палеолита) украшены не только изображениями диких животных – предмета охоты, но и рисунками, на которых при желании можно распознать различные схематически изображенные созвездия. Потребность обращаться к небу питается самыми различными мотивами – магическими, анимистическими, религиоз-

¹⁰ Брайан Грин. Цит. работа. – СС. – 65, 81, 232, 228.

ными, астрономическими, метеорологическими, нуждами повседневной жизни (определять время суток, вести счет дней, предвидеть погоду и т.д.).

С возникновением мифологической культуры осознание человеком своего отношения к Космосу значительно углубилось. Так, уже в мифах одной из древнейших земных цивилизаций – Шумеро-Аккадской (IV-III тыс. до н.э.) – присутствуют различные сюжеты, описываются «потусторонние» странствия героев. В генах возникающего понимания Неба – Вселенной первоначально доминировали космогонические представления о рождении миров, их «создателях» и «повелителях». Одной из причин гибели древних цивилизаций Месоамерики – империй ацтеков, майя и инков – послужило верование индейцев в то, что испанские конкистадоры Кортеса были не кто иные, как представители божественных небесных сил, а сам Кортес – это и есть верховный бог Кецалькоатль.

В античные времена тема «Человек и Вселенная» приобретает новые астрономические, астрологические и астроантропологические объяснения и измерения. В литературе этого периода в мифологическом и персонифицированном виде содержатся первые попытки осмысленно-логического объяснения природы Вселенной, создаются предпосылки *перехода от космогонии к космологии*¹¹. Создавая свое учение об эйдосах, Платон предложил свой вариант идеи Абсолютного Разума («Тимей»), господствующей мировой сущности. Его гениальный ученик Аристотель в своих физико-астрономических сочинениях «О небе», «К астрономии», «Метеорологика» также полагал, что причиной всего существующего выступает Абсолютный Разум, «перводвигатель», наполняющий жизнь энергетической силой, которая стремится к актуализации.

Наследник всей античной греческой научной и философской традиции Клавдий Птоломей развивает и дополняет философско-астрономические труды своих предшественников. Его «Синтаксис», сочинение, известное в арабском переводе как «Альмагест»¹², содержит изложение накопленных ко II-му в. до н.э. знаний астрономии, оптики, математики, картографии и т.д. Венцом птолемеевского учения является предложенная ученым геоцентрическая модель мира, сформулированная в 150 г. до н.э. и доминирующая в умах ученых вплоть до эпохи Возрождения («коперниковская революция» во взглядах на строение солнечной системы). Историки астрономической науки отмечают, что, создавая свою концепцию («Об обращении небесных сфер» - 1543 г.), Николай Коперник внимательно прочитал птолемеевский «Альмагест» (а также труды «относительно подвижности Земли» древне-

¹¹ Полагают, что одним из первых небо как Космос (порядок) стал называть Пифагор. А термин «космология» как науку о космосе ввел в 18 в. немецкий ученый Христиан Вольф.

¹² «Альмагест» – название, образованное от греческого наименования главного астрономического труда Птолемея «*He megale syntaxis*» («Большое сопоставление»).

греческих астрономов Филолая, Аристарха Самосского и других). Выказанная, начиная с давних времен, мысль о Космическом Разуме рефреном звучит во всех последующих учениях о взаимодействии Неба и Земли, Космоса и стихий человеческой жизни. В средневековой философии, ее, в частности, высказал швейцарский медик и естествоиспытатель, известный под именем Теофраст Парацельс (конец XV-го – начало XVI-го ст.) Знаменитый мыслитель полагал, что каждый человек содержит в себе всю Галактику, в отдельном индивидууме есть свое «особое небо»: Млечный путь, по его словам, существует как на небесах, так и внутри нас. Обращает на себя внимание и то, что Парацельс как ученый поразительно острого интеллекта – «Ум, типичный для одной из великих переходных эпох», по оценке К.Юнга, искусный медик, полагал, что врач должен быть не только алхимиком, астрологом и астрономом, но и натурфилософом. «Что же такое природа, если не философия?» Моя философия – говорил Парацельс – основана не на фантазии, она взята из «книги природы». Философия у Парацельса – это наука о природе, «познание всего земного шара посредством практики» («Fragmentia Medica»). Человек, по Парацельсу, имеет астрофизиологическую структуру. В нем как в микрокосмосе «отражаются все природно-космические стихии». Знаменитый швейцарский психоаналитик и психолог Карл Юнг подчеркивает, что именно Парацельс ввел в науку концепт «космического вещества» и «свободомыслящего духа»¹³.

В контексте современных представлений о Космосе особым интересом пользуется пантеистическая концепция Вселенной итальянского философа и поэта Джордано Бруно (1548-1600). В работе «О бесконечности Вселенной и мирах» (1584), «О причине, начале и едином» (1584) изложены мысли философа о единстве земного и небесного пространств, пребывающих в бесконечном неисчислимом количестве разнообразных «других миров». Вселенная Бруно – «ансамбль миров» с разными качествами,местилище самых различных форм жизни, отличных от земных. Масштабность космологических рассуждений итальянского мыслителя отчетливо выражена в его понимании «центра» универсума: «Вселенная есть целиком центр, Центр Вселенной повсюду и во всем». В отличии от Коперника Бруно преодолел постулаты о конечности мироздания и о статичности Солнца. В современном мировоззренческом сознании привлекательным выглядит тезис философа о естественном характере природных законов Космоса. Обратим внимание также и на эстетическую составную учения великого итальянца о небе. Сияние солнца, красота вещей, «происходящих из лона нашей матери природы», наполняет космологические рассуждения Бруно яркими красками, пробуждает высококонравственные духовные чувства. Заметим, что идею космического пантеизма поддерживал и та-

¹³ Юнг Карл Густав. Парацельс // Карл Густав Юнг. Феномен духа в науке и искусстве. – М., 1992. – С.48, 49.

кой признанный разработчик теоретических основ космонавтики и философско-антропологических основ космологии и астронавтики Константин Эдуардович Циолковский.

Как мыслитель эзотерической ориентации он полагал, что атомы обладают чувствительностью и зачатками духовности. Люди, согласно Циолковскому, часть космоса и должны воспринимать свое положение во Вселенной с позиций универсальной космической этики. Тезис «динамичного пантеизма» – «Бог в вещах» – трансформируется в новейшей философии космоса в различные варианты идеи наличия целесообразности в мире, его разумности и т.д. «Я не могу представить себе Вселенную и человеческую жизнь без какого-то осмысливающего начала, без источника «духовной теплоты», лежащей вне материи и ее законов...». Возможно, в этой сентенции академика Андрея Дмитриевича Сахарова, великого знатока «поведения» элементарных частиц, выражена глубокая озабоченность деградацией духовности в человеческих связях? Но вот слова другого корифея современной науки – Н.Н.Моисеева: «на определенной стадии своего развития Универсум обретает инструмент самосознания – это Человек». Несложно увидеть в этих суждениях отголоски пантеистических видений Джордано Бруно, верность которым привела итальянского мыслителя к костру инквизиции...

В литературе философского космизма особый раздел принадлежит российским теоретикам конца XIX - начала XX века, сторонникам как идеалистического, так и естественно-материалистического направлений. Ярким представителем космо-антропологического идеализма выступает Владимир Сергеевич Соловьев (1853-1900). Космогонический процесс, полагает он, есть не что иное, как воссоединение (всеединство) человека с Абсолютом, мировым духовным центром Добра. Задача человека – организация своего исторически-культурного бытия таким образом, чтобы достичь «постепенного повышения бытия» до высот «Абсолютного Добра».

Один из основоположников философии космизма Николай Федорович Федоров (1828 – 1903) полагал, что человек способен изменить природу, превратить «Хаос бытия на космос, упорядоченное состояние «всежизни». По мысли Федорова («Философия общего дела» (1906 – 1913), призвание человека сознательно регулировать эволюционный процесс в природе, регулировать «метеоричные» космические явления, физические природные силы, трансформировать их стихийно-разрушительный характер в сознательно направляемое движение к «всеединству», «общему делу». В религиозно-философском учении «отца российского космоса» содержится идея неизбежного переселения в далеком будущем «всех воскресших поколений» в Космос – этот неисчерпаемый резерв человеческого расселения.

Возвращаясь к уяснению эволюции космологического знания и его истории, отметим, что в конце XIX-го – начале XX-го столетия попытку возродить «аристотелевско-птоломеевскую» по духу концепцию антропокосмизма предпринял английский естествоиспытатель, биолог, один из основателей зоогеографии Альфред Рассел Уоллес. Разрабатывая совместно с Чарльзом Дарвином теорию естественного отбора, А. Уоллес в книге «Место человека во Вселенной» (СПб., 1904 г.) настаивает на правомерности утверждения о «естественности» космических корней эволюционного пути человечества.

Идея сверхъестественной детерминации космогонического процесса вообще и космоантропологического, в частности, в наши дни довольно популярна. Ее поддерживают, как это ни кажется парадоксальным, многие видные ученые-естественники. Однако, среди ученых немало и таких, кто предлагает «гибкое» понимание соотношения сверхъестественного начала мирозидания и законов природы. Так Стивен Хокинг, знаменитый английский профессор Кембриджского университета, член Национальной академии наук США, книги которого расходятся миллионными тиражами, в своей новой книге «Великий замысел» (М., 2012 г.) высказал убеждение в том, что, благодаря закону гравитации, Вселенная может и будет «создавать себя из ничего», ее существование объясняется «самопроизвольным движением», сущность которого раскрывает «Теория всего» (или М-теория)¹⁴. И вместе с тем ученый полагает, что в физических процессах мирозотворения можно узреть «замысел Бога».

Подытоживая сказанное, отметим, что в генах космологии пребывает вся совокупность багажа знаний мировоззренческой культуры человечества, осмысливающегося обширное пространство своего бытия. В структуре этого знания особое место принадлежит естественно-природным (от непосредственно-жизненных, стихийно-наивных до научно-аргументированных) представлениям об окружающем мире, пониманию соотношения идеально-духовных и материально-практических сущностных основ мироздания, его философским объяснениям. На последнем из названных детерминатов космологического знания правомерно сделать особый акцент.

Подчеркнем еще и еще раз: все выдающиеся ученые-классики своей науки признают органическую связь своих открытий с философией. Характерно, что свой главный труд, ознаменовавший революцию во взглядах на устройство Солнечной системы, Исаак Ньютон назвал:

¹⁴ Универсальная теория (она же теория всего сущего) содержит всего несколько уравнений, которые объединяют в себе всю совокупность человеческих знаний о характере взаимодействий и свойствах фундаментальных элементов материи, из которых построена Вселенная (См. Хокинг С. Теория всего. Происхождение и судьба Вселенной. – М., 2009).

«Математические начала *натуральной философии*» (1687 г.) (курсив наш – В.П.). В современной научной литературе ссылки на философские положения как на методологические, как правило, стают общим местом. В подтверждение сказанного назовем лишь некоторые работы видных ученых-естествоиспытателей нашего времени, само название которых свидетельствует о философском ракурсе научного анализа: М.Бунге «Философия физики», В.Гейзенберг «Философские проблемы атомной физики», Г.Рейхенбах «Философия пространства и времени», Р.Карнап «Философские основания физики», Г.Стэп «Одушевленная Вселенная: квантовая механика и участвующий наблюдатель», Эрекаев В.Д. «Онтология квантовой космологии» // Современная космология: философские горизонты, Стивен Хокинг «Высший замысел», М.Эпштейн «К философии вакуума».

Философия и физика, физические и философские науки тесно взаимодействуют. Характерно, что в первых рядах ученых-естествоиспытателей находятся именно физики, представители «самой продвинутой» области современного знания. Физика традиционно занимает доминирующее положение в натурфилософии. Физика, этика и диалектика суть три части философии, писал Диоген Лаэртский. «Все великие физики являются также философами, и даже метафизиками»: констатирует французский науковед Жаклин Рюс – «Все они размышляют над метафизическими и онтологическими измерениями своих открытий и полемизируют между собой на эти темы»¹⁵.

В работах современных естествоиспытателей и видных представителей новейшей философии нередки ссылки на философские авторитеты прошлых эпох – Левкиппа, Демокрита, Протагора, Парменида, Пифагора, Платона, Аристотеля, Лейбница, Паскаля, Дидро, Канта, Гегеля. Примечательно в этом отношении замечание Э.Шредингера о том, что «первым квантовым механиком» был не Планк, а Демокрит из Абдер! Обращает на себя внимание активное использование астрофизиками и космологами философской терминологии: «онтология» («онтологический плюрализм», «принцип онтологии пространства», «физическая онтология»), «первичная объективность», «субстанциональная структура пространства и времени», «парадигмальное сознание», «гносеологические вопросы», «философские проблемы свободы выбора», «случайность как детерминат событий» и др. Акцентированное внимание к возрастающему значению теории как высшей форме организации научного знания и методологической значимости философских постулатов создает прочный базис таких инновационных дисциплин как космология и учение о ноосфере.

¹⁵ Жаклін Рюс. Поступ сучасних ідей. Панорама новітньої науки. Перекл. з французької. – К., 1998. – С.111.

3. Космоведение в контексте научного знания: достижения и проблемы

*«Наше знание похоже на шар: чем больше он становится,
тем более у него точек соприкосновения с неизвестным»*
Герберт Спенсер

«Две вещи наполняют меня все новым и возрастающим изумлением и страхом, чем чаще и продолжительнее я о них размышляю. Это – звездное небо надо мной и нравственный закон во мне. Звездный мир расширяет мою связь с окружающим в необозримые протяжения миров... Нравственный закон делает меня членом другого мира, истинно-бесконечного...», писал 200 лет тому Иммануил Кант.

Обращение к космологическим взглядам классика мировой философии в контексте современного ноосферного мышления знаменательно в нескольких отношениях. Во-первых, именно Кант – один из признанных авторитетов среди историков астрономической науки. В работе «Всеобщая естественная история и теория неба» (1755) кенигсбергский профессор высказал плодотворную гипотезу, объясняющую происхождение Солнечной системы из вращающихся огромных туманностей (небулярный принцип) и постепенно развивавшейся согласно законам физики, установленных Ньютоном. Эта гипотеза «...была величайшим завоеванием астрономии со времен Коперника» (Ф.Энгельс). Во-вторых, Кант с позиций философского гносеологического оптимизма заявил о способности разума осознать пока еще неизвестные особенности сложнейших космических процессов. Он, в частности, выдвинул далеко идущую идею об относительности движения и покоя, существенно обогатив при этом аналогичные мысли своих предшественников, в частности Галилея. В-третьих, добавил новых красок в палитру представлений о месте человека в природе, в космосе: человек – «компедиум¹⁶ мира». Гениальный человек незауряден во всем. Каких бы философских проблем ни касался Кант, в том числе и натуркосмологических, всюду он обозначал перспективные пути, открывал новые горизонты видения мира.

В современную эпоху под прозорливые идеи выдающегося мыслителя подводится мощная научно-экспериментальная, организационно-практическая база. Наше поколение стало свидетелем выхода человека в космос. Тем самым «подтверждается принципиальная возможность превращения интеллекта в фактор космической истории»¹⁷. За последние десятилетия (вторая половина XX-го столетия – первые десятилетия XXI века) в пони-

¹⁶ лат. *compendium* – суммарное, сжатое изложение сущности

¹⁷ Назаретян А.П. Космологические перспективы интеллекта и универсальный естественный отбор // Вопросы философии. – 2009. – №5.

мании актуальности космической проблематики произошли радикальные перемены. Они красноречиво отражены в тех публикациях, которые либо уточняют и углубляют предыдущие космологические концепции, либо же вообще являются попыткой их опровержения. Показательным в этом отношении выступают позиции, высказанные в 90-х годах В.П. Филатовым. Космологическое сознание, писал он в 1994 г., - «космическое измерение человеческого опыта», рассуждения о таинственных космических энергиях, о могущественных, влияющих на человека силах Универсума, – все это «непроясненные» разговоры, ведущиеся в лоне «альтернативных» форм знания. Признавая, что «космическое мироощущение» – универсальный, общечеловеческий феномен, распространенный на протяжении тысячелетий во всех передовых для своего времени цивилизациях древности, – Египте, Вавилоне, Китае, Индии, Древней Греции, – автор тем не менее утверждает, что современные формы научного знания объединяются иной, «некосмической» парадигмой мышления. Поэтому, полагал В.Филатов, слово «космос» и «космическое» не имеют какого-либо отношения к современной космонавтике, которая «устроена по законам внекосмического мира» современной науки. Проследившая в философско-историческом аспекте судьбу идей «космического сознания», его «вытеснения» («разрушение Космоса» по выражению А.Койре), автор утверждает, что идеи Н.Ф.Федорова, Н.А.Морозова, К.Э.Циолковского, А.Л.Чижевского о коэволюции космоса, биосферы, учения о космической природе и космическом предназначении человека «явно не укладываются в стандартные каноны науки», «в ныне доминирующие миропонимания». «Космическое сознание», в интерпретации Филатова, – «латентный рудиментарный слой человеческого сознания, отголосок преимущественно мистико-психологического человеческого ощущения его единства с миром». Космическое миропонимание, за которым стоит «интуиция античной и средневековой учености», мистика и астрология, заключает автор, несмотря на то, что в нем скрывается выстраданная человечеством мысль о единстве бытия, осознание современным человеком противоестественности его оторванности от космических начал, есть не что иное как «ретроспективные движения мысли»¹⁸. С высоты сегодняшнего знания о космосе, очевидно, что В.Филатов (и не только он) ошибался. Да и кто из тех, кто не только писал о Вселенной, но и исследовал ее законы, не ошибался...

Однако и в те же девяностые годы скептические суждения относительно «рудиментарности» космологического знания разделялись далеко не всеми. В монографии «Астрономия и современная картина мира» (М., 1996) российский ученый Ф.А.Цицин, астрофизик, автор работ космологического характера, в том числе такой как «Фрактальная вселенная» (1997), обра-

¹⁸ В.П.Филатов. Живой космос: человек между силами земли и неба // Вопросы философии. – 1994. – №2. – С.3-13.

тил внимание на те разработанные в течении XX в. физико-мировоззренческие теории, которые существенно изменяют парадигмы представлений об астрономической «картине мира». В этом плане поистинно революционную роль сыграла теория относительности А.Энштейна, концепция самоорганизации (синергетика – И.Пригожин), достижения квантовой механики (Макс Планк, Александр Фридман, Вернер Гейзенберг, Вольфганг Паули, Ричард Фейнман). Теория относительности перечеркнула некоторые абсолюты и парадигмы (ньютоновское понимание абсолютности пространства и времени, закон сохранения массы и др.) и ввела новые, согласно которым масса, пространство и время на самом деле взаимозависимые и относительные величины и сущности. Пространство как основа мироздания, как синоним «всеобщего порядка» (заметим, что для древних греческих мудрецов Космос и означал «порядок») и «вместилища» различных объектов (тел), лишилось своей теоретической привилегии быть абсолютной «точкой отсчета». Рассуждения философов об относительности измерения пространства (гениальный Кант уже в 1768 году в работе «О первом основании различия сторон в пространстве» отметил взаимную нередуцированность в нем «верха и низа», «левого и правого») получили прочное теоретическое и эмпирическое подтверждение.

В двадцатые годы XX столетия, которые «стали звездным периодом космологии», происходят существенные «позитивные подвижки» в отношении к космологии, констатирует Р.Е. Ровинский. В этот период появились теоретические и наблюдательные обоснования расширения Вселенной, что привело к смене космологической парадигмы, а вместе с ней и к существенному изменению научного мировоззрения. Вместо бесконечной в пространстве и времени Стандартной Вселенной возникла Развивающаяся Вселенная, имеющая свою историю от «рождения» до наших дней¹⁹. Фундаментальной основой изменения космологического сознания явились новые знания о закономерностях тех эволюционных скачкообразных процессов, которые протекают в Природе на всех ее уровнях – микромир (квантовая механика), макромир (биосфера и ноосфера), мегамир (космос). Именно знание «открывает нам картину Вселенной, и тем самым мы можем возвышаться над ней, пытаюсь проникнуть в ее тайны»²⁰. Идеи универсальной динамики самоорганизации, концепция случайностей, теория эволюции, с акцентом на внутренние механизмы движения (относительность одновременности), искривление пространства, неопределенность и относительность пространства – времени создали прочный фундамент новых представлений о сущности «космической механики». В научных ис-

¹⁹ Ровинский Р.Е. Самоорганизация как фактор направленного развития // Вопросы философии. – 2002. – №5. – С.67.

²⁰ Овчинников Н.Ф. Знание – болевой нерв философской мысли (К истории концепции знания от Платона до Поппера) // Вопросы философии. – 2001. – №1. – С.87.

следованиях все более прочные позиции завоевывает глобальный (универсальный) эволюционизм, когда развитие наблюдаемого мира от Большого взрыва до био- и ноосферы на Земле рассматривается в едином ключе. «Кто мог предположить, что интуитивный, механический, раз и навсегда заведенный мир Ньютона окажется жалким частным случаем, и что существует целый мир, лежащий прямо за порогом обычных вещей?»²¹. Современная космология активно развивается, констатирует автор приведенных слов Я.В.Тараров. Благодаря теоретическим новациям и эмпирическим открытиям представление о Вселенной меняется у нас на глазах. При этом необходимо подчеркнуть два принципиальных момента. Современная космология активно развивается, прежде всего, благодаря трудам физиков, математиков и астрономов; в формировании мировоззренчески – космологического сознания непосредственно и весомо участвует философская культура ученых. Взаимосвязь философии и рождение современной космологической картины мира проявляется, как уже отмечалось, в целом ряде аспектов – онтологическом, гносеологическом, методологическом, эвристическом и, особо отметим, в личностно-мировоззренческом.

В самом обобщенном и аппроксимированном (допустимо приблизительно, упрощенном) виде мировоззренческая картина мира ныне выглядит следующим образом. Все космическое пространство, в пределах его восприятия («горизонт видимости»), то есть Космос («космос» – греч. *kosmicos* – Вселенная в самом широком смысле, мир в целом) представляют как Мегамир (греч. *Megas* – большой), Мегавселенную, Всемир. Его еще называют Гигамир (от греч. *gigas* – гигантский). Учитывая колоссальные размеры Мегамира, в астрономии принято различать ближний и дальний космос, обозначать звездные объекты, в том числе галактические миры – Галактики, звездные системы, состоящие из собственных «солнц» (звезд), планет, газовых и пылевых туманностей и межзвездного рассеянного вещества. Наиболее изученной на сегодняшний день является наша галактика, названная древнегреческими астрономами «Млечный Путь» (греч. *galaktikos*). «Млечный Путь, – писал Птоломей Александрийский, – это зона, повсеместно белая как молоко, что и дало ей имя, которое она носит». Установление того, что «Млечный Путь – одна из огромного множества галактических систем Мегамира, дало дополнительное основание характеризовать ее как метагалактику (греч. *meta* – после, за, между). В Мегавселенной рассеяно бесконечное множество разнообразных и взаимодействующих метагалактик и других космических объектов. Солнечная система – незначительная часть всего гигантского мироздания. В орбитах «империи Солнца» находится 9 планет, в том числе наша родная плане-

²¹ Тараров Я.В. Современная космология – взгляд извне // Вопросы философии. – 2006. – №2. – С.142.

та Земля. Оно, без сомнения, старше Земли, возраст Солнца, по меньшей мере, 5 млрд. лет (Земля – 4,6 млрд. лет).

Солнце как небесное тело, устойчивая звезда главной последовательности представляет собой огромный самосветящийся шар диаметром 1392 тысячи км, объем которого в миллион раз превышает объем Земли, и оно намного массивнее, чем все планеты Солнечной системы вместе взятые. В космическом масштабе наше светило – одна из 200 млрд. звезд Млечного Пути, причем не слишком большое, и относится к классу звезд «желтые карлики». В нашей галактике находятся звезды – красные гиганты типа Бетельгейзе (созвездие Орион), диаметр которой в сотни раз больше диаметра Солнца. Эта звезда значительно мощнее Солнца, светимость Бетельгейзе более чем в 10.000 раз выше, чем у Солнца. Территориально, космографически Солнце вовсе не находится в центре галактики, оно расположено на расстоянии примерно 32 тыс. световых лет от галактического ядра. Солнце – это настоящий непрерывно работающий «термоядерный котел», непрерывно генерирующий энергию, которая в виде электромагнитного излучения (тепловые, видимые, ультрафиолетовые и невидимые инфракрасные лучи), а также потоков частиц низкой энергии (так называемый солнечный ветер) и струй загадочных нейтрино непрерывно бомбардирует все планеты Солнечной системы. Источник солнечной энергии – процесс превращения атомов водорода, основного элемента его структуры, в атомы гелия. Условиями этого синтеза являются огромная температура солнечного ядра (в центре свыше 10 миллионов градусов) и колоссальное давление. Расход массы водорода в солнечном реакторе составляет 4 млн. тонн в секунду. Эта величина может показаться огромной, но она ничтожна по сравнению с полной массой светила (около 333 тысячи земных масс), в котором водорода достаточно для поддержания свечения Солнца на современном уровне, по меньшей мере, на протяжении еще 5 млрд. лет, а возможно, и дольше. Активность солнечного процесса циклична. Цикл солнечной активности весьма регулярен и повторяется с периодичностью в среднем каждые 11 лет (земляне как раз сейчас пребывают в таком временном цикле). В этот период процессы ядерного синтеза в солнечном реакторе происходят особенно активно, о чем свидетельствуют темные пятна в его фотосфере и многочисленные магнитные бури на Земле, вызывающие сбои в радиосвязи и порождающие неблагоприятные ощущения у метеозависимых людей.

Изучая мир метagalactic, в каждом из которых насчитывается сотни миллиардов звезд, ученые установили, что ближе всего к нашей Солнечной системе расположены «Магеллановы Облака» и «Галактика Андромеды», аналогичная нашей галактике, находящаяся на расстоянии от Земли в 2,2 млн. световых лет. Как измеряются космические расстояния? Учи-

тывая колоссальные дистанции, разделяющие галактические системы, астрономы используют две основные единицы длины: световой год – расстояние, которое проходит свет в вакууме за 365 дней: (1 св. год – около 10.000 миллиардов км), и парсек (сокращение от «параллакс» в секунду) – расстояние, с которого радиус земной дуги орбиты виден под углом (или параллаксом) в 1 секунду дуги. (1 пк = 3,26 светового года). Говоря об установленных (пока!) размерах Вселенной, ученые подчеркивают, что ее постижение ограничивается «горизонтом видимости». «Горизонт видимости» макровселенной определяется как оптическими методами, так и с помощью радиолокации, математически-компьютерными измерениями. Подавляющее большинство ученых - астрофизиков полагают, что, так как никакой сигнал не может распространяться быстрее скорости света, то у нас не может быть информации о том, как устроен мир на расстоянии, превышающем 15 миллиардов световых лет. Однако на сей счет сейчас существуют и другие мнения...

Измерены расстояния, разделяющие наблюдаемые миры. При этом в качестве масштаба используются такие единицы, как мельчайшие субатомные частицы, скорость прохождения света в безвоздушном пространстве, мерцание пульсирующих с четкой периодичностью звезд-гигантов высокой светимости – цефеид. При помощи Космического телескопа имени Хаббла удалось обнаружить местонахождение этих «космических маяков» – цефеид – на расстоянии в несколько миллионов световых лет.

Звездные миры (созвездия) издавна привлекали внимание астрологов и астрономов древности – вавилонян, египтян, китайцев, греков. Кто-то удачно сказал, что небо – это своего рода огромная книжка с картинками, навечно сохранившая древние легенды, давшие названия небесным телам. Во втором веке до нашей эры Птоломей нанес на карту неба 48 созвездий, присвоив им, по примеру греческого поэта и врача Арата (III в. до н.э.), названия героев греческой мифологии. До наших дней дошли обозначенные первоастрономом 12 созвездий, через которые Солнце проходит видимый годичный путь, названный зодиакальным (зодиак – греч. «звериный круг»). Отсюда, кстати, деление продолжительности земного года на 12 месяцев. В астрономии до сих пор используются предложенные Птоломеем Александрийским латинские названия созвездий – например, *Ursa Major* (Большая Медведица).

Важной составляющей картины мира являются как уже апробированные, так и перспективно-поисковые знания о происхождении Вселенной, «ее начале», строении и перспективе эволюции. В концепции стандартной модели Вселенной, теоретические положения которой были разработаны в конце 1960-х – начале 1970-х гг., а затем, в 80-х годах, получили убедительное экспериментальное подтверждение, процесс

«строительства мироздания» выглядит следующим образом. В результате «Большого взрыва», приблизительно 15 миллиардов лет тому назад, возник сверхгорячий и чрезвычайно плотный сгусток протовещества, в котором все частицы пребывали в слитном, неразличимо-виртуальном, плазменном состоянии. По мере развития этого процесса, примерно через 1-3 миллиарда лет после «первотолчка», Вселенная существует уже как вполне упорядоченная иерархически структурированная система: – сверхскопления галактик, отдельные галактики четырех типов по их конфигурации, и в них звезды. Уже обнаружены десятки тысяч скоплений галактик – «осколки» «Большого взрыва». Все структурные подсистемы космической иерархии представляют собой открытые, крайне неравновесные образования. В отдельных подсистемах Вселенной происходят процессы нарастания упорядоченности, движения от хаоса к устойчивости. Имеют место и противоположные процессы. В этом плане, в частности, выделяется концепция «пульсирующей» Вселенной («разбегание» и последующее «сжатие» галактик). За последние десятилетия теория стандартной Вселенной, пребывающей ныне, как утверждают ее сторонники, в непрерывном пространственном расширении («разбегание галактик», подтвержденное астрономическими наблюдениями) подвергается основательным нападкам и сопровождается существенными дополнениями. Все они группируются вокруг «естественных» проблемных вопросов. А что было до начала Большого взрыва? Чем детерминировано это загадочное «первоначало»? Какова природа той удивительной уникальности, сингулярности, которая заключает в себе все богатства необозримой мегагалактической материи? Что порождает ту колоссальную энергию, которая вот уже миллиарды лет стремительно разгоняет галактики и вроде бы никак не согласуется с законами гравитации, «призванными тормозить» этот процесс? Как мир может возникать из ничего? Если энергия должна сохраняться, то откуда она появилась изначально? К чему стремится созданный мир: к хаосу или порядку? Есть ли край у Вселенной, а если так, то что за ним?

Ответы на эти и другие не менее сложные вопросы миропонимания содержатся в тех концепциях ученых последних десятилетий, которые предлагают нетривиальный взгляд на Вселенную, ее свойства. В частности, речь идет об инфляционной²² космологической теории, существенно модифицирующей стандартную модель мироздания. Особенность такой модели заключается в углубленном понимании самой структуры и качественного содержания того материала, из которого состоит космос. Если стандартная модель полагала, что элементарные компоненты мироздания существуют в виде отдельных точечных образований, лишенных внутрен-

²² инфляция – от *inflatio* – резко нарастающее, галопирующее вздутие

ней структуры, то инфляционная модель, опираясь на данные квантовой механики, предлагает качественно иные представления на сей счет. Одна из них так называемая струнная концепция мегакосмоса.

Струнная концепция космоса. Сущность «струнной концепции», согласно работам физиков и астрофизиков «новой волны», состоит в качественно отличном от прежнего понимания самих основ мироздания, природы и структуры космического пространства. Такими первоосновами, фундаментальными кирпичиками мироздания выступают не «точечные» объекты, ультрамикроскопические частицы, как считалось раньше, а «струны» (крошечные упругие волокна, подобные бесконечно тонким, непрерывно вибрирующим резиновым лентам), которые своими разночастотными резонансными колебаниями (моды) порождают субэлементарные частицы, формирующие «ткань» пространства, обуславливающие качественное состояние вакуума и создающие вокруг себя различные поля, в том числе гравитационное поле. Вся материя и энергия, полагают «струнисты», порождены вибрациями мельчайших струн, колебания которых столь стремительны, что их невозможно зафиксировать. Авторитетные ученые-физики Пол Девис, Пол Стейнхард, Роберт Бранденбергер, Кумран Вафа, Стивен Шенкер, Эдвард Виттен, Брайан Грин и другие считают, что именно теория струн естественным образом согласовывает теорию относительности, квантовую теорию поля и теорию гравитации. Теория струн, декларируют ее авторы, предлагает «оригинальное и глубокое описание свойств Вселенной на ультрамикроскопическом уровне». Один из признанных первопроходцев этой идеи Эдвард Виттен утверждает, что теория струн – это часть физики XXI-го века, «случайно попавшая в двадцатый век», она «обладает» замечательными свойствами» – предсказывает гравитацию, предусматривает «последующие дебаты, подогреваемые отчасти физикой, а отчасти философскими рассуждениями о том, какой должна быть физика».

Проблематика струнной природы Космоса образует специфическую область активных и разновекторных космологических исследований. Математический аппарат теории струн настолько сложен, что сегодня ученые, по их признанию, еще не в состоянии предложить точных уравнений этой теории. Для большинства людей понимать теорию струн хотя бы приблизительно недоступно в принципе, полагает Брайан Грин.

«Пузырьковая» модель космоса. Современная космологическая физика предложила, также в гипотетическом виде, еще один ответ на вопрос о сущности мегакосмоса, его происхождении («начало мира»), законах его развертывания в небесных глубинах. Речь идет о так называемой «пузырьковой» модели Вселенной. Согласно ей, все космические объекты (протогалактики) локализованы в необозримом космическом пространстве в виде

дискретных образований наподобие «мыльных пузырей», обладающих упругими перегородками («браны»²³), давшие названия одно из вариантов такой гипотетической концепции – («Мир на бране»).

Помимо всего прочего, «пузырьковая» идея призвана уяснить вопрос о «начале мира», предложить свой вариант ответа о феномене «Большого взрыва» (а что было до него? как вообще рождаются галактики?). По мысли приверженцев пузырьковой модели Вселенной, которая, впрочем, разделяется далеко не всеми учеными – астрофизиками и космологами, Большому взрыву и последующему инфляционному процессу «расширения» первоматерии предшествовал период плазменно-квантового ее существования. В турбулентно кипящем вакууме, в котором было «растворено» на квантовом уровне пространство и время, случайным образом «кипящий вакуум» локализовался в отдельные «пузыри» Сверхвселенной, каждый из которых подобен Вселенной в целом – то есть *фрактален*, но в то же время обладает различными физическими свойствами и развивается по особым сценариям. Автор этой «сильной» гипотезы, один из ведущих российских космологов И.Д. Новиков, полагает при этом, что границы космического «пузыря» распространяются со скоростью превосходящей скорость света, то есть мгновенно. Любой из этих гигантских пузырей, отделившись от других или, наоборот, слившись с одним из них, способен дать жизнь новым галактическим образованиям, таким, например, как созвездие «Млечный Путь», которое «может оказаться всего лишь одной из *неисчислимы*х *пузырей пены* на поверхности широкого и турбулентного космического океана мульти-вселенной», полагает Грин. Концепт «пузырящегося мегамира» довольно распространен. Наша Вселенная, пишет российский астрофизик Я.В.Тарароев, «возникла в результате инфляционного расширения квантового пространственно-временного пузыря»²⁴. Помимо всего прочего, идея «пузырящегося» мегакосмоса призвана не только предложить свое объяснение феномена «Большого взрыва» (а что было до него?), но и ответить на вопрос о «начале мира» вообще.

Еще в 1948 г. британцы Фред Хойл и Томас Голд высказали предположение, что Вселенная в предельно широком смысле этого понятия – («всемир») никогда не имела «начала», и что космос, соответственно, не только бесконечен, но и безначален... Вселенная вечна. В таком случае вопрос о ее возникновении лишен всякого смысла. Что касается вопроса о «крае Вселенной», то доминирующим вариантом ответа на него является утверждение о необозримости космического мира. То, что мы называем нашей вселенной, пишет Б. Грин, «есть лишь крошечная часть более ши-

²³ брана – в теории струн это любой протяженный объект (одна брана – струна, две браны – мембраны).

²⁴ Тарароев Я.В. цит. работа. – С.144.

роких космологических просторов, одним лишь из бесчисленного множества островов грандиозного космологического архипелага вселенных²⁵.

Названные концепции неоспоримо свидетельствуют: в современной космологии формируются новейшие фундаментальные физические и философские представления²⁶. О некоторых из них, теории струн и пузырьковой модели Вселенной, уже говорилось. Еще раз подчеркнем, что ее разработчики усматривают в них ответы на вопросы о пространственном и структурном содержании космического мира. «Если теория струн справедлива, микроскопическая структура нашей Вселенной представляет собой сложно переплетенный, многомерный лабиринт, в котором струны Вселенной бесконечно закручиваются и вибрируют, ритмично отбивая законы космоса...»²⁷.

Фрактальное космоустройство. Логически примыкает к этой гипотезе теория, по-новому трактующая геометрию Вселенной – *фрактальная концепция*. Авторы этой гипотезы француз Бенуа Мандельброт (Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. – М., 2002), а также его современные последователи – российские ученые Ф.А.Цицин, С.Д.Хайтун, А.А.Потапов и другие, полагают, что структура пространства Мегамира состоит из бесконечного числа «вложенных друг в друга» уровней организации материи с подобными, то есть фрактальными (фрактал – подобие) характеристиками. Как отдельные хлопья снежного вихря, или же листья одного и того же дерева, крайне похожи, так и различные зоны космического пространства подобны, но в то же время различны. Пространство при этом имеет дробную размерность.

В статье «Фрактальная вселенная» Ф.А.Цицин утверждает, что фрактально-структурная модель мироздания знаменует кардинальное преобразование астрономической картины мира, является новой гранью «фрактальных прорывов» в современной науке. Это, пишет автор, дает представление о бесконечной Вселенной, о существовании галактик с другими фундаментальными законами физики, с отличающейся топологией, с иным числом измерений пространства и времени. Фрактальная концепция предлагает увидеть совершенно новый и неожиданный аспект мира. Соответственно «Фрактальному взгляду» Вселенная повсеместно, повсюду представляется состоящей из обособленно-подобных систем, от планеты Земля, до комет и астероидов, от рождающихся и взрывающихся звезд, до квазаров, сияющих подобно сотне галактик. Характерным свойством фрактальной структуры, существующим во всех природных формах «Ми-

²⁵ Брайан Грин. Элегантная вселенная. – С.237.

²⁶ См. Современная космология: философские горизонты. – М., 2011; Конвергенция биологических, информационных, нано – и когнитивных технологий: вызов философии // Вопросы философии. – 2012. – №12.

²⁷ Брайан Грин. Элегантная Вселенная. – С.21.

рового Древа»: на земле, в воде, атмосфері і в Космосі («природа очень любит фрактальные формы»), является масштабная инвариантность, или самоподобие, проявляющееся бесконечно разнообразно²⁸.

Поддерживая идею фрактальности космического мироустройства, российский ученый С.Д. Хайтун полагает, что именно фрактальность Вселенной порождает ее дискретность (обособленность одних фрагментов мегамира от других)²⁹. Значение этих размерностей зависит от качества их материальной наполненности, учитывая то, что вещество Вселенной находится в постоянном синергетическом состоянии и напоминает броуновское движение, непрерывное, с разными скоростями и развертыванием в различных направлениях. Фрактальность Вселенной, означающая наличие в ней структур самых разных форм, типов и уровней, обеспечивает существование великого разнообразия видов взаимодействия. По мысли Хайтуна, согласно с фрактальной концепцией, вполне допустимо и признание в мегамире многообразия форм жизни и разума. Нет никаких оснований полагать, считает ученый, что «фрактальные» законы эволюции не распространяются и на разумные формы жизни³⁰. Тем самым научная мысль прокладывает еще одну тропинку в такую область космологии, как ноосфера и антропогенез.

Рассмотренные концепции существенно пополняют коллекцию космологических теорий последних десятилетий. Логическим в научном отношении выглядит задача синтезирования уже полученных знаний и высказанных научных гипотез в некую схему – получившую название «Теория всего».

Теория всего. Так называемая «Теория всего» (М – теория), появившаяся во второй половине 90-х годов прошлого столетия, – новейшая теоретическая попытка представить *единую картину* мира «работающей Вселенной», объяснить все действующие в ней физические законы сосуществования элементарных частиц, разнообразных полей и сил взаимодействия, включая гравитацию. Создание такой теории было заповедной мечтой гениального Эйнштейна, мечтой, которая, к сожалению, не смогла реализоваться при его жизни. В конце XX-го -начале XXI столетий проблема создания универсальной теории мироздания стала «более прозрачной», благодаря успехам квантовой механики и теории относительности, а также появлению принципиально новаторских концепций объяснения физической природы пространства и времени, феномена Большого взры-

²⁸ Цицин Ф.А. Фрактальная Вселенная («Субъективный взгляд со стороны» – Дельфис. – №11. – 1997.

²⁹ См. Хайтун С.Д. Гипотеза: Вселенная фрактальна (раздел из статьи) Эволюция Вселенной // Вопросы философии. – 2004. – №10. – С.79.

³⁰ Хайтун С.Д. От эргодической гипотезы к фрактальной картине мира: Рождение и осмысление новой парадигмы: М., 2007.

ва, бесконечных флуктуаций вакуумной энергии. С твердым убеждением, что законы универсального большого (макрокосмоса) и предельно малого (микрокосмоса) «должны слиться в согласованное целое, физики упорно охотятся за ускользающей единой теорией», пишет Грин. В теоретическом плане важную эвристически-познавательную роль в деле раскрытия глубочайших тайн природы и создания «Теории всего» сыграли также концепции-гипотезы о «пузырьковой» природе Космоса и так называемой «струнной теории». Сторонники струнной космологии уверяют, что именно она способна синтезировать все достижения новейшей физики и тем самым выполнить так необходимую для науки объединительную миссию. Утверждается, что в теории струн «естественным способом» учитывается все: вероятностные идеи, принципы неопределенности и случайности, теория возмущений, учение о многомерности и суперсимметрии, обнаруженные особенности поведения мегагалактических тел и супермикроскопических явлений квантовой механики. *Объединительная теория*, на роль которой претендует теория струн, полагают ее приверженцы, это физика качественно нового ультрамикроскопического квантового уровня, она описывает физические образования, принципиально ненаблюдаемые в силу их предельно малых масштабов. Такое утверждение содержится, в частности, в книге одного из авторитетных разработчиков струнной космологии, американского ученого, Нобелевского лауреата по физике Стивена Вайнберга («Мечты об окончательной теории: Физика в поисках самых фундаментальных законов природы» – М., 2008).

Теории струн приписывается предельно широкий мировоззренческо-методологический статус. Она, полагают ее разработчики, предлагает оригинальное и глубокое изменение теоретического описания свойств Вселенной, изменений, которые шаг за шагом фиксируются физиками, модифицирующими в своих работах общую теорию относительности, делая ее полностью совместимой с законами квантовой механики. Теория струн, «которая возможно еще раз коренным образом изменит наше представление о Вселенной и станет теорией всего сущего..., и тем самым приоткроет нам занавес над «другим миром»³¹. Однако отождествление «струнной» концепции с Теорией всего (М-теории), предупреждают ее теоретики, пока преждевременно, это еще не последнее ее слово. «Возможно, в ходе поисков «Теории всего» обнаружится, что теория струн – всего лишь один из множества необходимых шагов на пути к гораздо более величественной концепции космоса, которая оперирует понятиями, совершенно непохожими на те, с которыми мы до сих пор сталкивались. История науки учит тому, что каждый раз, когда все вокруг складывалось в единую схему,

³¹ Мудрагей Н.С. Теория всего и теория познания (онто-гносеологические заметки) // Вопросы философии. – 2011. – №6. – С.83.

природа обязательно поберегает для нас сюрпризы, которые требуют существенных, а иногда и радикальных изменений наших представлений об устройстве мира»³² – предупреждает Брайн Грин. За последние 100 лет коллективными усилиями многих ученых раскрыты лишь некоторые из кровавых тайн природы, загадок мироздания.

Рассмотренные концепции – лишь часть того массива знаний, которые в последнее время энергично обживаются в философско-космологической проблематике Человек и Вселенная. В своей совокупности они формируют совершенно иной, поражающий воображение взгляд на наш мегамир, актуализируют вопрос о взаимосвязи Космоса, Земли и человеческого сознания. Многолетняя напряженная теоретическая работа ученых и визуально-экспериментальная практика специалистов, изучающих природно-космический мир, свидетельствуют о том, что знание о нем, во-первых, носит *сложный системно-комплексный и синергетический по своей природе характер*. Знаменитый физик-теоретик Вернер Гейзенберг как-то заметил, что сущность знания заключается в умении видеть, как совокупность множества самых разнообразных сведений-информаций способна составить гармоничное целое (такое, как, например Теория всего). И, соответственно, объяснение исследуемого объекта требует учета всех самых разнообразных суждений о нем, понимания неразрывности и непосредственной сопряженности явлений и процессов (континуальность).

Во-вторых, необходимо учитывать преимущественно гипотетическую составляющую такого знания. Научно-предположительный характер мышления проявляется во всех видах и формах теоретической деятельности. В том числе и в науке о космосе и ноосфере. Космология – молодая научная дисциплина. И не удивительно, что именно ей присущ повышенный интерес к такой мыслительно-познавательной форме как гипотеза. Выполняя функцию организации научного процесса, обеспечивая движение от одной ступени знания к другой, гипотеза примечательна тем, что она выводит это знание за предельные рамки уже наличных сведений об изучаемом объекте. По мысли Э.Маха, значение гипотезы заключается в расширении нашего опыта. «Главная роль гипотезы – вести к новым наблюдениям и новым исследованиям, способными подтвердить, опровергнуть или изменить наши построения» («Познание и заблуждение». – 1905 г.). Предлагаемое знание не возникает «на пустом месте», оно качественно отличается от простой выдумки, безудержной фантазии. «Гипотезы разворачиваются из основополагающей схемы природы и вписаны в нее», замечает Хайдеггер («Время картины мира», с.45). «Солидная» гипотеза обладает значительным эвристическим потенциалом, она подготавливается результатами

³² Брайн Грин. Единая теория в XXI веке. Перспективы // Элегантная Вселенная. – С.240.

предыдущего поисково-проблемного мышления. Существуют, впрочем, и такие слишком «сильные» гипотезы, эмпирическая проверка которых в обозримом будущем просто невозможна. Однако этот факт не ослабляет силу и потребность гипотетических исканий. В науке, в том числе космологической, представлено множество сюжетов, которые, будучи первоначально высказанными как предположительные, со временем приобретали характер устойчиво-достоверного сведения. Причем современный стиль гипотетического мышления строится в виде системы алгоритмов определенной исследовательской программы с возможным выходом на практическое решение (работа со знанием в процедурном режиме).

Гипотеза – составная часть *«вероятностного» (поссибилистского³³) мышления*, столь распространенного в гносеологической культуре XX – XXI-го веков, а также в теории случайностей. Особенностью гипотетического знания наших дней является и то, что его реализация осуществляется в постнеклассически методологическом дискурсе, для которого типично «разрушение перегородок» между, казалось бы, несовместимыми концепциями. В фундаментальных науках «эпохи прорыва», как образно аттестуют нынешний этап супернаучно-технической революции, характерным является «снятие запретов» на маркирование границ познания, решительный отказ от многих прежних, прочно укоренившихся догматов, возвращение к идеям и положениям, которые ранее представлялись совершенно неубедительными, а то и откровенными домыслами. Заблуждение в науке, заметим, вовсе не означает некомпетентность ученого. Право на ошибку – одна из особенностей научно-гносеологических процедур.

Эволюция теоретических взглядов – сложнейший процесс, в котором элементы последовательности развития отправных принципов, «накопление доказательств истинности», углубление аргументации сочетаются с безапелляционным отказом от устаревших установок, сопровождаются инновационным обновлением самой методики познания и основанных на ней постулатов. «Настоящая» наука базируется на ценностях свободной критической дискуссии», справедливо подчеркивает теоретик концепции «революционных метаморфоз» в научном процессе Томас Сэмюэл Кун, известный американский философ и историк науки. В работе «Коперниковская революция» (1957 г.), сопоставляя птоломеевскую и сменившую ее «коперниковскую традицию», Кун осуществил очередную в истории науки реконструкцию научно-мировоззренческой парадигмы, обосновал необходимость перехода научного сообщества к совершенно иной системе мировидения. Проблему содержательности такого мировоззренчески значимого скачка Кун связывал с необходимостью введения в научный дискурс такой «точки отсчета», как смена парадигм («Структура научных

³³ поссибилизм (лат. *possibilis* – возможный, вероятный)

революцій», 1962), которая обеспечивала бы принципиально новое теоретическое миропонимание. В связи с этим особое методологическое значение в науке вообще и в космологии в частности приобретают такие инновационные понятия как *физическая парадоксальность*. В монографии «Теория черного тела и квантовая прерывность» (1978) Кун утверждает, что новые принципы научного познания отличаются удивительностью, им характерен антикумулятивизм, разрыв с прежними установками «нормальной науки», несоизмеримость употребляемых традиционных и инновационных терминологических единиц, существенное различие смысловых акцентов. В связи с этим обратим внимание на такую категорию новейшего наукознания как *сингулярность*³⁴. Точка сингулярности, обозначенная в 1956 г. американским ученым Джоном Маккартни применительно к квантовой физике как понятие абсолютной исключительности, стала применяться для характеристики момента рождения Вселенной. В концепции Большого взрыва сингулярность означала, что в нулевой момент своего возникновения Вселенная существовала как первоначальный, бесконечно малый и обладающий невообразимо большой плотностью «комоч праматерии».

Понятие сингулярности также употребляют для обозначения точки с пространственно нулевой кривизной, понимая под кривизной некое отклонение объекта от плоской формы его существования, и, тем самым, от нормативов евклидовой геометрии. В этом аспекте сингулярность интерпретируют как место, где структура пространства или пространство – время претерпевает «сильнейший разрыв». В любом случае понятие сингулярности, исключительности, уникальности употребляется в современной науке как обозначение «точки отсчета», начала какого-либо события, отличающегося стремительностью своего развертывания, принципиальной внезапностью появления и парадоксальной непредсказуемостью. Сингулярность, полагает Тимоти С. Мерфи – «это экстремальный пункт, в котором законы природы не действуют, как, например, в гравитационном колодце черной дыры». Понятие сингулярности – отправной пункт конструирования принципиально новой космофизики с ее законами, качественно отличающимися от «обычной» физики.

Заметим, что привлекательность идеи сингулярности не осталась незамеченной и постмодернистскими мыслителями – гуманитариями. В постнеклассической философии понятие «сингулярность» употребляется для обозначения продуктивной для мысли идеи, которая обладает уникальной особенностью и не подчиняется никаким жестко прописанным правилам (радикальная сингулярность Жилия Делеза – «философия разли-

³⁴ от англ. single – единственный, в своем роде, исключительный, необычный, странный, своеобразный

чия»). Сингулярность для постмодерна – это «форма индивидуализации особых состояний или порогов явления». Учет момента сингулярности, кстати, знаменовал начало ускорения процесса создания «искусственного интеллекта», решение проблемы «беспредельного разума». Современная научная литература, а особенно ее беллетристический, научно-популярный жанр, вот уже несколько десятилетий изобилует предсказаниями качественных изменений во всех структурах человеческого интеллекта. Уже сейчас суперкомпьютеры типа Deep Blue по своей мощи приближаются к триллионам операций в секунду (то есть единица с 15 нулями). Ученые проектируют квантовые компьютеры и объединяют их элементы в нейронные сети – «искусственный мозг». Машинный разум со временем может превзойти человеческий, полагает заведующий лабораторией Института проблем управления РАН О. Кузнецов. Аналогичного мнения придерживается американский ученый в сфере информационной технологии Джастин Раттнер. Эта гипотеза, заметим, также имеет множество как сторонников, так и противников. Так, профессор Санкт-Петербургского университета Татьяна Черниговская уверяет, что искусственный интеллект никогда не догонит природный, человеческий. Скорость вычислительных операций суперкомпьютеров действительно способна опередить скорость прохождения мозговых процессов. Но никакой компьютер не напишет «Сказку о царе Салтане», пишет она. Самые мощные вычислительные устройства способны лишь осуществлять скоростной перебор единиц и нулей. А как вычислить алгоритмы гениальности Леонардо да Винчи, Моцарта, Пушкина, Эйнштейна?, спрашивает крупнейший математик, космолог и философ, специалист в области «квантовой природы сознания» Роджер Пенроуз из Оксфордского университета. Далеко не все, что обеспечивает возможность человеческого мозга – вычисления.

Характерная особенность нынешнего стиля мышления – *тяготение к метафорическим конструкциям изложения мысли*. Образное выражение (троп) позволяет кратко и привлекательно передать сложный смысл научного понятия или даже целой концепции. «Бог не играет в кости со Вселенной» - этой метафорой Альберт Эйнштейн выразил свое убеждение в господстве закономерностей всего сущего (в том числе «поведения» космических объектов). Один из создателей теории *синергетики*, в которой ключевую роль играет концепция самоорганизации и признание важности значения фактора *случайности*, также лауреат Нобелевской премии, бельгийский физико-химик русского происхождения Илья Романович Пригожин оппонировал Эйнштейну не менее впечатляющей метафорой – «Порядок из хаоса». Смена гипотез, как правило, сопровождается не только новыми системами аргументации, но и «соствязанием метафор». Противостоящие друг другу теории на самом деле – противостоящие одна дру-

гой метафоры, описывающие явления с разных точек, замечает Г.Морган. «Струнная теория» или «пузырьковый космос», в конечном счете, тоже метафоры... Начиная с «музыки сфер» мыслителей пифагорейской школы и идеи «гармонии» мира ученые на протяжении столетий пытались понять «песнь природы», «услышать ее» в величественных хороводах небесных тел (Космос) и «неистой пляске субатомных частиц» (квантовая механика). С созданием теории струн *музыкальные метафоры* приобрели удивительную реальность, поскольку, согласно этой теории, микромир космоса заполнен крошечными струнами, «звучание которых оркестрирует строение и эволюцию мироздания», образно пишет Брайан Грин.

Наш век – это время эпохальных достижений во всех областях научного и технологического прогресса. И в авангарде этого движения по праву идет физика, одна из самых развитых наук. О признании доминирующей роли физики в структуре науковедения свидетельствует и следующий факт. С 1901 по 2010 год Нобелевский комитет определил своими лауреатами 807 человек. Каждый 8-ой из них – физик. Концепции эволюции Вселенной (А.Фридман, Г.Гамов, Э.Хаббл), учение о неравновесной термодинамике и синергетике (И.Пригожин, Г.Хакен), идея самоорганизации материи (Н.Винер, У.Р.Эшби), положения квантовой механики (В.Гейзенберг, М.Планк), другие, не менее весомые научные открытия, обеспечили радикальный прорыв на всех направлениях физической и космологической науки. Физические и математические методы и подходы широко используются во всех естественных науках, в том числе в химии и биологии, а также в социологии и даже в психологии. В этом плане привлекает к себе внимание концепция американского специалиста теории сознания Генри Стэпа, предложившего использовать квантовую механику для доказательства онтологичного статуса ментального³⁵. Комментируя эту концепцию, Н.С.Юлина подчеркивает, что используя арсенал науки о Вселенной и физики, ее автор «вышел на поле философии, задействовал ее проблемы...» в силу чего она «более философична, нежели концепции других приверженцев квантовой теории»³⁶.

Новейшие сведения о строении и свойствах *материи*, механизмах «поведения» элементарных частиц и галактических масс потребовали своеобразного терминологического языка и соответствующих способов их описания и моделирования. Развитие астрономии и космологии за последние десятилетия происходило поразительно интенсивно. В 1960 г. такие экзотические космообъекты как квазары и пульсары еще не были обнаружены, а «черные дыры» ученые представляли чисто теоретически, рент-

³⁵ Стэп Генри «Одушевленная вселенная: квантовая механика и участвующий наблюдатель» – Нью Йорк. – 2007.

³⁶ Юлина Н.С. Генри Стэп. Квантовый интерактивный дуализм как альтернативный материализм // Вопросы философии. – 2013. – №6. – С.83.

геновские исследования только начинались, радиоастрология находилась на примитивном уровне. Иное дело теперь. Современная космологическая наука радикально меняет свои представления о масштабах Вселенной, той ее части, которая характеризуется наличием «горизонтом видения», обеспечиваемого астрономическими наблюдениями при помощи таких современных научных аппаратов как космический телескоп имени Хаббла, находящийся в надземном пространстве на высоте 600 км, телескоп Кеплера, а также данными радиолокационного зондажа космических объектов (в том числе квазаров и пульсаров), информацией, получаемой с приборов космического исследования и т.д.

Возвращаясь к тезису о гипотетическом характере современной науки, в том числе и космологии, космоантропологии, ноосферы, заметим, что в них за последнее время высказано великое множество гипотез. Гипотетический характер носит, например, учение о так называемых «*черных дырах*». Черная дыра – это небесный объект, существование которого предсказано теорией относительности Эйнштейна и представленный в работах посвященных феномену черных дыр, механизму их образования в ранней вселенной, английского астрофизика Стивена Хокинга. В настоящее время говорят о возможности существования широкомасштабных черных дыр в центре большинства галактик, в том числе и нашей, дыр, с массой в несколько миллионов солнечных масс. В значительной мере гипотетично утверждение о том, что лишь пять процентов космического материала (звезды, планеты, межзвездный газ) имеют установленную и доказанную вещественную природу. А остальные 95% - это так называемые «*темная материя*» и «*темная энергия*», то есть ненаблюдаемые субстанции, доминирующие во Вселенной. Причем в количественном отношении, предполагает лауреат премии в области космологии американский профессор Марк Дейвис (университет Беркли), темная энергия в структуре космоса явно преобладает – 74 процента против 22 процентов темной материи. Невещественный характер темной энергии дает основание считать ее не только составной частью физического вакуума, но и базовым состоянием всей космической субстанции. По мнению авторитетного западного ученого П.Девиса (Суперсила: поиски единой теории поля. – М., 1989), «темная энергия» – это космическая суперсила, достаточная для структурирования вселенной, надления ее светом и энергией. Загадкой для современной науки является и природа такой физической частицы как гравитон. И это несмотря на солидный стаж учения о гравитации, силе притяжения. Парадоксами и неясностями переполнен такой раздел физики как квантовая механика. Ответы на эти и им подобные загадки природы, как правило, носят предположительный (гипотетический) характер. При этом наблюдается переход от «*сильных гипотез*» (вплоть до откровенно фантастических!) до

«слабых, работающих» гипотез, под которые постепенно подводится соответствующая база, определяется «диапазон теоретической разумности», используются обобщенные данные научных экспериментов, в том числе осуществляемые с помощью сложнейших научных приборов типа Большого адронного коллайдера³⁷, с помощью которого удалось обнаружить загадочный бозон Хиггса, элементарную частицу, наделяющую массой все элементы материи.

Объединенные усилия ученых формируют качественно новое понимание ноосферы, сферы проникновения человеческого разума. Этому, в частности, способствует процесс конвергенции нано- и биологических, информационных, когнитивных технологий, основой которых есть технонаука (система НБИКС). Ее возможности уже доказаны успехами космологии, в которой сейчас формируются новейшие фундаментальные физические представления³⁸.

4. Ноосфера – воплощение человеческого разума

Человек впервые реально понял, что он должен мыслить и действовать не только в аспекте отдельной личности, семьи или рода, государства или их союзов, но и в планетарном аспекте.

В.И.Вернадский

Термин «ноосфера»³⁹, как утверждают, ввел в начале двадцатого века в научный оборот французский ученый, математик, антрополог, последователь Анри Бергсона, профессор Сорбонского университета Эдуард Леруа (1870-1954). Леруа трактовал ноосферу как «мыслящую оболочку», формирующуюся человеческим сознанием. В своих работах «Потребность в идеализме и факт эволюции» (1927) и «Происхождение человека и эволюция интеллекта» (1931) Леруа сформировал мысль о том, что неизбежность «вторжения» человека в Космическое пространство есть естественный результат его эволюционной деятельности. Леруа, как и его соотечественник Пьер Тейярд де Шарден, слушали в 1922-23 гг. в Сорбоне лекции В.И. Вернадского о живом веществе, что, несомненно, существенным образом повлияло на характер его космологических рассуждений. В.И. Вернадский – блестящий представитель той когорты интеллектуально одаренных уче-

³⁷ коллайдер – ускоритель, обеспечивающий столкновение встречных пучков нейтронов. Адроны – элементарные частицы, участвующие в сильном внутриядерном взаимодействии.

³⁸ См. Современная космология: философия горизонта. – М., 2011; Конвергенция биологических, информационных, нано – и когнитивных технологий: вызов философии // Вопросы философии. – 2012. – №12.

³⁹ понятие ноосфера берет свое начало от греч. слова – nous (нус) – разум, ум, мировая душа. Согласно Анаксагору нус – тончайшая из всех материальных субстанций.

ных-мыслителей, которые в своих доказательствах космических истоков возникновения «живого вещества» на Земле, исходили из идеи вечности жизни во Вселенной, в силу которой наша земная жизнь - «это лишь локальное проявление феномена, имеющего универсальное распространение»⁴⁰. Такой же всепланетной природой, полагают ноосферисты, выступает и «мыслящее сознание», «третья после материи и энергии составная часть мироздания, атрибут Космоса». (И.И.Могилев). Индивидуальное, личностное сознание поэтому есть лишь одно из возможных бесчисленных его космических проявлений. Практикуя ноосферу как биосферу, выходящую за свои пределы, В.И.Вернадский пишет: «в биосфере существует..., быть может, космическая сила, планетное действие которой обычно не принимается во внимание в представлениях о космосе... Эта сила есть разум человека...». Обогащенный научными знаниями человеческий разум, по Вернадскому, способен оказывать и «обратное влияние» на природные ритмы, осуществлять осмысленные коэволюционные процедуры взаимодействия с космическими объектами. Как феномен научной мысли ноосфера проявляет себя с помощью технически оснащенной деятельности, «реализованной» науки и сложнейшей технологии. При помощи новейших астрономических приборов ученые постепенно расширяют диапазон своих наблюдений межзвездного пространства – от Луны и Солнца до других планет, их спутников и Космоса в целом.

Космология, в том числе космотехника, астрофизика, астрономия, космогеохимия и астробиология нашего времени радикально изменили представления о «картине мира» и «космическом разуме». Трудami поколений философов-космологов и видных представителей естествознания – исследователей различных сфер природы, – была обоснована идея безграничного распространения «ударной волны интеллекта» за пределы современной научной мировоззренческой панорамы, процесс «превращения интеллекта в фактор космической истории»⁴¹. Научные знания – неисчерпаемый ресурс интеллектуальной культуры человечества, – прочная основа ноосферной теории и практики. «Ноосфера вступила в новую фазу эволюции. Мы стремительно растаем во все более высокие технологии (hi-tech технологии прорыва), и они растут в нас», констатирует А.С.Нариньяни. «Причем это лишь первые проявления того лавинообразного процесса, который если не накроет, то радикально изменит нашу цивилизацию в ближайшие 10-20 лет»⁴². Свою последнюю работу «Биосфера и ноосфера» (1943),

⁴⁰ Философские идеи В.И.Вернадского и современная научная картина мира // Вопросы философии. – 2013. – №11. – С.172.

⁴¹ См. Назаретян А.П. Смыслообразование как глобальная проблема современности: синергетический взгляд // Вопросы философии. – 2009. – №5. – С.19.

⁴² Нариньяни А.С. Между эволюцией и сверхвысокими технологиями: новый человек ближайшего будущего // Вопросы философии. – 2008. – №4. – С.3.

В.И.Вернадский заканчивает словами: «Сейчас мы переживаем новое человеческое измерение биосферы. Мы входим в ноосферу...». Современная наука, космоплавание, экспериментальная работа по освоению космического пространства убедительно свидетельствуют о правоте и прозорливости этих слов.

Теория ноосферы – комплексное междисциплинарное учение. Она опирается, прежде всего, на естественнонаучное представление о свойствах познанной материи на всех ее уровнях и во всех формах. Ключевое для учения о ноосфере – положение об органическом единстве земной и космической Природы («явления жизни и мертвой природы ... являются проявлениями единого процесса», – подчеркивал В.И.Вернадский («Два синтеза»)). Методологически важным для ноосферной концепции является тезис о космической по своему генезису высокоорганизованной разумной жизни. Человек – существо, осознающее свое космическое происхождение и способное сотрудничать с космосом, использовать его, писал ученый.

Своеобразно эту же идею – ноосферного фактора жизни изложил в своем сочинении «Феномен человека» (1955) французский ученый Пьер Тейяр де Шарден. Известный естествоиспытатель, палеоантрополог, потомок известного вольнодумца Вольтера, католический философ-экзистенциалист предложил свою схему архитектоники планетарного строения мира, представив ее категориями «преджизнь» (сфера материи, литосфера, геосфера), «жизнь» (биосфера), «феномен человека» (ноосфера). Осмысление ноосферы – корень представления о «сверхъестественном» происхождении человеческого бытия («точка Омега»). Опуская суто религиозные, мистические и часто символические соображения Тейяра, отметим, что употребленные им понятия «ноосфера», «планетизация человечества», «планетарная сила» послужили в качестве теоретико-концептуальных матриц дальнейшей разработки ноосферной теории.

«Человек родился на прямой линии с идеей совокупного усилия жизни» - эта мысль Тейяра де Шардена является ключевой для ноосферной темы. В различных вариантах это утверждение наблюдается в космологических построениях последних десятилетий. Актуализация ноосферной теории возматерала по мере расширения и углубления знаний об окружающем мире, умножении попыток ученых разных научных специальностей разработать и представить научно обоснованную «картину мира».

Говорящие и пишущие о ноосфере, нередко подразумевают под ноосферой «внеземной» ареал человеческого разума, его устремленность в космические дали. Однако понятие «ноосфера» значительно шире по своему содержанию. Вернадский был убежден, что формирование научной картины мира, которая является квинтэссенцией ноосферного мышления, взаи-

мосвязано со всеми формами человеческой культуры – мифологической, религиозной, философской, и прежде всего, научной, отмечает Директор Института ноосферных разработок и исследований Р.Режабек. Ноосфера охватывает все области человеческого бытия, «подвластные разуму»: населенная часть земной суши (ойкумена), пространство существования и эволюции «живого вещества», обживаемые «духом» («психозойская эра», по выражению английского ученого геолога Ле-Конта 1823-1901), пространственные границы таких биосферных участков как гидросфера (океаны занимают две трети нашей планеты, океанские глубины (впадины), одна из которых – Мариинская – расположена на глубине 11 км, и по сути не исследована, топография океанического дна известна нам хуже, чем рельеф обратной стороны Луны).

Кроме физико-математических и астрономических, химико-биологических и астробиологических наук в осмыслении проблематики ноосферы активно участвуют экологи, географы, специалисты в области образования и педагогики, обществоведы. Л.В. Фесенкова в работе «Ноосферное мышление и современная экологическая ситуация» («Высшее образование в России. – 2008. - №1) правомерно рассматривает проблему реализации человеческого разума и смыслов творчества в сугубо земных экологически кризисных обстоятельствах нашего земного существования. Однако в нашей работе все же центральной темой является космический ноосферизм. Важней составляющей этой темы является проблема формирования личности космической направленности (*homo cosmology*), а также антропный принцип космоустройства.

(продолжение следует)

Віктор Пазенок. Людина і Всесвіт. До проблеми формування особістісно-світоглядної картини світу

У сучасній світоглядній культурі «почесне місце» належить концепту «картина світу», що акумулює в собі всю сукупність філософсько-гносеологічних, наукових та інших уявлень про всі світи людського буття. В тому числі космічного універсуму, «колиски земного життя». У статті позначені ті актуалітети, які містяться в нових сторінках вічної книги «Людина і Всесвіт». Своєрідний епіцентр новітнього наукознання у філософсько-космологічному аспекті утворює ноосферна теорія, одним із творців якої був В. І. Вернадський. Пропонована робота в концентрованому вигляді представляє і інші складові сучасного космологічного знання: антропний принцип світоустрою, струнна і фрактальна гіпотези космопростору, сутність «Теорії всього - М - теорія» і т.ін. Розглядаються і такі сюжети, що

пов'язані з освоєнням ближнього і далекого Космосу як практичне завдання цивілізації XXI століття. У статті акцентовано філософські аспекти дослідження проблеми, що належать як уже визнаним метрам астрофізики та квантової механіки, так і таким авторитетним представникам «Новітньої хвилі вчених», як Стівен Хокінг і Брайан Грін.

Ключові слова: сучасна картина світу; космологія; ноосфера (ноосферні зобов'язання); антропний принцип; наукова проблема і гіпотеза; випадковість (сингулярність) як детермінат події; «Космічний розум».

Victor Pazenok. The Man and the Universe. On the Problem of Formation of Personal World View

In contemporary culture the “honorable place” belongs to the concept worldview, which accumulated the totality philosophical, gnoseological, scientific and other reflections about the worlds of human existence, including the cosmic universe as a cradle of the life at the Earth. In our paper we try to identify the actual entities from the new pages of eternal book “The Man and the Universe”. The noosphere theory, among the founders of which is Vladimir Vernadsky plays a role of epicenter of the modern science in its philosophical and cosmological aspects. Our paper represents the essence of contemporary cosmological knowledge: anthropic principle, string and fractal theories of cosmic space, essence of “M-theory”, etc. The plots, affiliated with near and far cosmos as objects of human activities in the framework of the development of civilization in the 21st century are also observed. The opinions of classical representatives of astrophysics and quantum mechanics as far as representatives of “new waves of scientists” like Stephen Hawking and Brian Greene regarding philosophical aspects of indicated problems are also mentioned.

Keywords: modern worldview, cosmology, noosphere (noospherical responsibilities), anthropic principle, scientific problem and hypothesis, randomness (singularity) as determinant of event, “cosmic reason”.