

Дискуссия “КОСМОС, СРЕДА, ЧЕЛОВЕК”: взаимодействие и взаимозависимость

Печатается как Приложение к материалам международной конференции «АСТРОЭКО-2002» (на правах рукописи).

Ведущий П.В. Белошицкий

П.В. Белошицкий (Киев): Мироздание приводит нас в изумление неисчерпаемостью, гармонией, упорядоченностью, целостностью, взаимозависимостью. Но Человек – часть Вселенной, и чтобы его понять, нужно начинать с осознания законов Космоса. Как образовалась и какие силы управляют Вселенной? Какое место в ней занимает Человек? Давайте продемонстрируем взаимоуважение, терпимость, культуру слушания; допустим инакомыслие, развеем пелену ханжества, объединим наши усилия, призовем астрономов, физиков, математиков, физиологов, биофизиков и постараемся ответить на эти вопросы, а также еще раз убедиться в том, что Наука – это процесс поиска, установления закономерностей и их осмысление, а ее составными частями являются эксперимент, предвидение, размышление.

Я.С. Яцкив (Киев): Прежде всего, несколько слов относительно тематики нашей дискуссии. Хотелось, чтобы она носила научный характер. Научный факт – это тот факт, который твердо установлен и доказан, или статистически повторяем. Поэтому сразу исключаем НЛО. Никто еще не установил повторяемости или природы НЛО. Оставим этот вопрос будущим поколениям. Никто не сомневается, что в природе аномальные явления существуют. Я думаю, что сегодня мы не должны говорить и об астероидах. Эта тема достаточно хорошо изучена и известна широкой общественности. И если, не дай Бог, случится столкновение Земли с астероидом диаметром несколько км или десятков км, это бу-

дет глобальная катастрофа, о которой лучше не говорить. Давайте поговорим о следующих вещах: что мы знаем о рождении нашей Вселенной, к чему приведет открытие массы нейтрино, влияет ли на человека те же гамма-всплески или космические лучи высоких энергий; затем перейдем от Большого космоса к космосу Ближнему, затронем вопрос влияния солнечной активности и солнечных вспышек на человека. Перейдем к Луне. Каждый из нас знает т.н. лунатиков с их хождением но не каждый знает, что мы с вами колеблемся под действием Луны на 50 см. Приливы в твердой коре и в океане, вызванные приливообразующей силой Луны, приводят к тому, что мы пульсируем с полусуточным, суточным, полумесячным и месячным периодами. Это явление под названием “земные приливы” изучено. Но все-таки возникает вопрос, как это передается на человека – здесь может быть много спекуляций. Дальше перейдем к другим факторам влияния Космоса. Человек живет в космической среде под влиянием электромагнитного поля Земли и окружающего его пространства. Как оно влияет? Я не хотел бы задавать какой-то определенный тон этой дискуссии, но попросил бы начать “сверху”, с Большой Вселенной. Может Анатолий Михайлович Черепашук скажет несколько слов для начала. Есть три фундаментальные проблемы науки, на которые человечество не знает ответа и долго знать не будет: как возникла та Вселенная, в которой мы живем, и почему она стала такой, какой она сейчас есть? Как возникла жизнь на нашей Земле и почему она такая, какая она сейчас есть? И третья проблема, которая для ученых звучит

парадоксально. Это Вселенная-Человек-Бог или, если хотите, Бог – Вселенная – Человек. Это проблема не простая. Эволюция науки в 15-16 веках и дальше привела к победе материализма. Но влияние духовного на мир, по-видимому, исключить нельзя. Я считаю, что три эти проблемы находятся на самом острие науки. Выделяются миллиарды долларов, чтобы ответить, есть ли жизнь на других планетах, есть ли жизнь во Вселенной в какой-либо ее форме. Я призываю к такой дискуссии, чтобы вначале мы, астрономы, дали характеристику этим космическим факторам, а затем биологи смогут делать свои выводы – а как же человек может жить в этих условиях?

А.М. Черепашук (Москва): Я хочу рассказать о некоторых достижениях современной астрономии. Астрономия сейчас находится на мощном подъеме. Прежде всего доплеровским методом открыты планеты и планетные системы – около ста ближайших звезд. Эти планетные системы в большинстве случаев не похожи на нашу Солнечную систему, что естественно объяснить эффектами наблюдательной селекции: наиболее вероятно открытие массивных и короткопериодических планет вокруг звезд. Тем не менее, с учетом эффектов наблюдательной селекции оценки вероятного числа планетных систем в Галактике, состоящей из ста миллиардов звезд, дают число планетных систем около миллиарда. Серьезно поставлен вопрос о непосредственном детектировании изображений этих планет, которые в миллиард раз слабее центральной звезды. Более того, планируется запуск космических инфракрасных интерферометров на орбиту вблизи Юпитера для того, чтобы снять спектры этих планет и обнаружить линии кислорода. Почему кислорода? Дело в том, что кислород в атмосфере планеты – верный признак жизни на ней. Если бы жизнь на Земле исчезла, кислород, как химически очень активный элемент, за $\sim 10^4$ лет вступил бы в химические соедине-

ния с горными породами и исчез бы из атмосферы Земли. Лишь благодаря фотосинтезу растений в атмосфере Земли постоянно поддерживается необходимая концентрация кислорода. Поэтому обнаружение кислорода в атмосферах внесолнечных планет было бы указанием на наличие по крайней мере растительных форм жизни на них. Это уже современная не романтическая, а реалистическая постановка вопроса о поиске внеземной жизни.

Искать внеземную жизнь в виде внеземных цивилизаций с помощью сигналов в радиодиапазоне (помните книгу выдающегося астрофизика И.С.Шкловского - «Вселенная, жизнь, разум?»), как показал тридцатилетний опыт, очень трудно, поскольку частота, направление и кодировка сигналов внеземных цивилизаций неизвестны. Тем не менее, это направление также развивается.

Вторая актуальная проблема современной астрофизики – это проблема скрытой материи во Вселенной. Проблема была поставлена еще в 40-х годах 20-го века в связи с изучением движений галактик в скоплениях. Оказалось, что они движутся со скоростями, значительно превышающими те скорости, которые необходимы для стационарного состояния скоплений при имеющейся в них массе видимого вещества. Это говорит о том, что доля видимого вещества (главным образом звезд галактик) составляет менее 10 % от полной массы скопления. Более 90 % массы скопления невидимо и воздействует на галактики лишь своим гравитационным притяжением. К настоящему времени проблема скрытой или темной материи назрела в астрономии очень остро. Оказывается, что лишь около 5 % полной массы Вселенной составляет знакомая нам барионная форма материи (протоны, нейтроны и т.п.), из которой состоят звезды, планеты и человек. 25% массы Вселенной должно состоять из слабовзаимодействующих массивных частиц неизвестной природы, которые предсказывают-

ся современной теорией элементарных частиц, но пока не открыты в земных лабораториях. Известно, что Солнце посылает на Землю огромный поток хорошо изученных частиц – нейтрино, которые очень слабо взаимодействуют с веществом. Поэтому, хотя на 1 см² человеческого тела ежесекундно падает $\sim 10^{11}$ солнечных нейтрино, мы не ощущаем их воздействия. Не исключено, что мы также не ощущаем воздействия слабовзаимодействующих частиц других типов, которые дают свой вклад в гравитационное притяжение.

Здесь можно провести аналогию с биологическими экспериментами: известно, что лишь $\sim 30\%$ генов генома человека имеют определенные известные функции. Роль остальных 70% генов пока не идентифицирована. Подобная ситуация наблюдается и в современной астрофизике: лишь 5% массы Вселенной имеет известную, барионную составляющую, а 25% ее массы составляют частицы пока неизвестной природы.

Как выяснилось в последние несколько лет, 70% энергии Вселенной составляют не частицы, а поле, тоже неизвестной пока природы. Известно лишь, что это поле обладает отрицательным давлением и, как следствие этого, вызывает гравитационное отталкивание, а не притяжение. В результате этого гравитационного отталкивания Вселенная расширяется с ускорением на больших расстояниях. Таким образом, астрономами открыта принципиально новая форма материи, природу которой ученым предстоит разгадать в ближайшие десятилетия.

Третья проблема современной астрономии – это проблема черных дыр во Вселенной. К настоящему времени открыто около 100 черных дыр. Из них свыше 80 – сверхмассивные ($M=10^6-10^9 M_{\odot}$, M_{\odot} – масса Солнца, $M_{\odot}=2 \cdot 10^{33}$ г) черные дыры в ядрах галактик и около двух десятков – черные дыры звездной массы ($M \approx 10 M_{\odot}$) в двойных

системах. Замечательно то, что, все необходимые условия, накладываемые на наблюдательные проявления черных дыр общей теорией относительности (ОТО) Эйнштейна, выполняются. Это дает основания современным астрономам, разумеется, с некоторой натяжкой, называть эти 100 кандидатов в черные дыры, просто черными дырами. В ближайшем десятилетии планируется запуск космического рентгеновского интерферометра с угловым разрешением 10^{-7} с, что позволит измерить радиусы черных дыр в ядрах ближайших галактик и непосредственно наблюдать процессы падения вещества вблизи горизонта событий черной дыры. Это позволит получить достаточные критерии для отождествления массивных компактных объектов с черными дырами и окончательно доказать их существование во Вселенной.

Уже сейчас ученые серьезно задумываются о следствиях существования черных дыр. Если черные дыры существуют, значит ОТО верна, и гравитация действительно связана с кривизной пространства - времени. Но тогда, изменяя кривизну пространства - времени, человек может научиться управлять ходом времени и, по крайней мере теоретически, он может в далеком (а может быть не очень далеком?) времени построить машину времени. С помощью машины времени он сможет путешествовать в будущее и в прошлое.

А.Н. Красюк (Киев): Развитие цивилизации привело к техногенному загрязнению биосферы, что, в свою очередь, нарушило биогеоциноз. Ноосферные загрязнения подрывают здоровье самого человека. Как не вспомнить работы в этом направлении первого президента АН Украины В.И. Вернадского, основателя геофизики, геохимии, биоэнергетики, геобиологии, создателя науки о био- и ноосфере. Сейчас развитие этого направления как никогда необходимо.

Естественно, что Солнечное и Галактическое излучение, ливневые потоки также

вливают на биосферу, вызывают изменение в организме человека как со стороны психики, так и со стороны сердечно-сосудистой системы, крови, иммунной защиты, о чем в свое время писал О.Л. Чижевский, автор гелиобиологии.

Действительный член АМН СССР, член-корреспондент АН УССР, доктор биологических и медицинских наук, профессор Н.Н. Сиротинин в созданной в Институте физиологии им. А.А. Богомольца АН Украины лаборатории космической физиологии совместно со своими учениками изучал действие космических факторов полета на организм животных и человека. Изучалось также действие экологических факторов (в том числе в условиях гор) на организм животных и человека, возможность регенерации воды, воздуха, ионного состава в кабине космического корабля. Н.Н. Сиротинин часто ссылаясь на К.Э. Циолковского, в частности о необходимости распространения жизни на другие планеты и астероиды. С этой целью изучалась возможность длительного полета в летательном аппарате. Гипотеза нашего коллеги П.П. Слынько говорит о том, что жизнь в условиях планеты Земля, обусловленная баллисто-кинетическими параметрами Солнечной системы, является редким явлением. Тем более феномен жизни на Земле требует изучения с целью ее сохранения и распространения.

Необходимо отметить, что Н.Н. Сиротинин был приверженцем сравнительно-эволюционного метода в биологии. Этим же методом оперирует палеоантрополог Тейяр де Шарден в своей книге “Феномен человека” (1987 г).

Идея эволюционизма нашла себе место во всех значимых теориях и законах: теории надежности, теории сложных систем и информатики, теории универсального природного цикла (В.О. Шевченко “Универсальный природный цикл”, 1992 г.). Информационно-энтропийная теория систем Универсума основана на новом законе термо-

динамики, открытом Г.Р. Пригожиным, лауреатом Нобелевской премии. Закон гласит: “В открытых системах при стабильных внешних параметрах в стационарном состоянии скорость продукции энтропии постоянная во времени и минимальна по величине”.

Взаимосвязь различных информационных явлений во Вселенной фундаментально изложил и обосновал академик, лауреат Нобелевской премии, президент Международной академии информатики И.Й. Юзвизин. Он доказал, что информационно-сотовое поле, единицей измерения которого является информацион-квант, представляет собой генерализационно единое поле Вселенной. Оно объединяет все другие поля: электрические, электромагнитные, гравитационные, ядерные и хронодинамические, сильные и слабые. Его открытие глобальных законов информации, как фундаментальной первичной сути локальных и распределительных отношений, позволяет понять и математически обосновать ранее неизвестные микро- и макроизмерительные процессы материализации и дематериализации.

Имея в руках эти знания, приборы для измерения гравитационно-временных полей можно ускорять время или замедлять его. Т.е. мы стоим на пороге создания машины времени. И тогда ДНК, РНК, белки возможно будет отправлять в нашу и другие Галактики Вселенной.

Б.Е. Желяев (Киев): Любые рассуждения о Вселенной носят преходящий характер. Не существует строгого – в философском, физическом и математическом смысле определения Вселенной. Таким образом, мы пытаемся рассуждать о том, что точно не определено. Будучи тотальным объектом, Вселенная находится вне сферы физического опыта. С ней нельзя экспериментировать подобно тому, как это делается с бактерией, вирусом или элементарной частицей. С физической точки зрения анализ ранних стадий развития Вселенной в рамках уравне-

ния ОТО сталкивается с запредельными трудностями. Как отмечают авторы одного учебника по современной геометрии для студентов-математиков, «анализ уравнений Эйнштейна – трансцендентно сложная задача». С учетом этого, научное описание Вселенной мало чем отличается от попыток «истолкования мира», предпринятых еще Пифагором, или учения о «домирном бытии Логоса» в духе Иоанна о том, что было до сотворения Мира. По замечанию индийского философа С. Чаттерджи, анализ проблем, выходящих за пределы физического опыта, относится уже к компетенции не физики, а метафизики.

Рождение Вселенной только условно можно отнести к некоему моменту в прошлом примерно 15 млрд. лет назад. В действительности акт, именуемый «рождением», состоялся в безначальном прошлом. Рождение Вселенной относится к периоду Планковской эры, к моменту $t \sim 10^{-43}$ с от условного начала, когда метрика пространства – времени еще не описывалась классической ОТО. В этот период пространственные координаты и время, входящие в уравнения ОТО, не могут служить средством описания движения в силу квантово-механического соотношения неопределенности. Иными словами, квантовые флуктуации метрики исключают возможность рассмотрения эволюции Вселенной на ранних стадиях в терминах траекторий и промежутков времени, т.е. координатно-временного представления. Перефразируя Иоанна, можно сказать, что «времени еще не было», как, впрочем, и пространства в привычном понимании этих терминов.

С физической точки зрения рождение Вселенной можно рассматривать как квантовый скачок, т.е. квантовый переход из допланковской эры в постпланковскую. В соответствии с методологией квантовой физики такой переход можно рассматривать только в вероятностном смысле. Количество возможных уровней переходов, веро-

ятности переходов между уровнями (матричные элементы) могут рассматриваться на стадии сегодняшних знаний как неопределенные множества, ансамбль состояний и величин. Квантовое рождение Вселенной в Планковскую эру созвучно идеям, развивавшимся математической школой Гильберта, в частности идее Эверетта-Гильберта об «ансамбле миров». Согласно этой идее, Вселенная рассматривается как вектор состояний, имеющий множество ответвлений, из которых лишь одно может быть познано определенным наблюдателем, хотя остальные столь же реальны. Множественность миров (вселенных) Эверетта-Гильберта с равным основанием можно рассматривать как с позиций физики, так и с позиций высшей цели. Последняя допускает антропологический аспект образования вселенных, когда каждому «человечеству» дается в «приданое» своя Вселенная (квартира). Это разрешает парадокс Ферми («Великое молчание», отсутствие видимых проявлений других цивилизаций) и успокаивает ум на мысли, что Земля – единственная цивилизация в нашей Вселенной. Множественность миров, их разнообразие как идея не исключается, но приобретает естественный, хотя и непривычный статус, подобно множеству элементарных частиц (протонов, электронов и др.), живущих самих по себе, имеющих множество подобных себе вокруг себя. Как и в случае частиц, у нас нет никаких оснований для исключения возможности взаимодействия «миров», образования агрегатов, иерархии и проч в пространствах более высокой размерности, чем наше.

Отрицание существования «невидимого мира», ноуменов Канта, признание эксперимента (физического опыта) как единственного критерия истины – аксиома, принятая наукой. Это самоограничение следует рассматривать как добровольный выбор. Такой выбор – вопрос предназначения. Его отношение к истине как таковой не носит доказательного характера, подобно те-

ореме. Следует всегда помнить, что эта аксиома – постулат, который не доказываются, а утверждается.

В этом отношении наука, как институт сознания, ничем не отличается от веры, обе зиждутся на постулатах. На своем пути наука стяжала себе огромный авторитет. Но нельзя отрицать и того факта, что наука всегда стремилась стать высшим судьей в вопросах истины, молчаливо не признавая таких прав за другими институтами сознания. Другие «миры», вселенные признаются наукой, хотя и остаются за пределами эксперимента, объективного опыта. Бог, как трансцендентная реальность, не признается наукой, и, поскольку находится вне сферы эксперимента, его истинность не может быть доказана или опровергнута наукой.

Поэтому наука, стоящая на аксиоматической платформе в вопросах истины, и Божественный Принцип, объявляющий Бога Креатором Вселенной и ее Менеджером, являются равноправными участниками игры, называемой в восточной традиции Божественной Лилой (Божественной Игрой.)

Следует учитывать, что научный опыт выражается в понятийной форме, понятия отображаются во вне в вербальной форме, т.е. в виде слов. Нет подходящего слова – и понятие не может быть выражено, вербализовано. Душевные и духовные переживания сплошь и рядом не могут быть выражены словами, выходят за рамки понятий. Эти переживания субъективны по своей природе, т.е. являются субъективным опытом. Однако мало найдется смельчаков, которые станут утверждать, что они не отражают реалий мира.

Мы можем сказать, что эксперимент (experiment) есть объективный опыт, отображение закономерностей внешнего (видимого, феноменального) мира. Внутренние переживания (experience), субъективный опыт-отображение психического, духовного, и не исключено, невидимого мира, который нельзя признать ни видимым, ни феноменальным.

Субъективные переживания разных людей поражают сходством, детальностью совпадений. Это относится в равной мере как к явлениям феноменального мира (полигона науки), так и невидимых миров (метафизических, мистических, оккультных, аномальных явлений). Результаты субъективных переживаний (опытов) можно сравнить, обобщить в той же мере, как можно сравнивать, обобщать результаты физических экспериментов. Такой обобщенности субъективный опыт, построенный на ансамбле независимых объектов, будучи вербализованным, становится знанием, духовным знанием. По своему значению он не уступает научному знанию, но признается наукой лишь выборочно, на основании «вкусовых» критериев.

Обобщенный субъективный опыт человечества открывает путь к знанию и познанию таких явлений невидимого мира, как аномальные психические явления (телепатия, ясновидение и проч.), аномальные физические явления (НЛО и др.), не поддающиеся объективной экспериментальной проверке. Признание ценности субъективного опыта позволит изменить наше отношение к чудесам, Библии, гармонизировать наши отношения с явлениями, которые существуют независимо от того, признаем ли мы их или закрываем глаза на их существование.

А.П. Видьяченко (Киев): Биосфера Земли, как область распространения живого вещества, имеет верхнюю границу жизни в атмосфере на высотах 22-25 км, где обнаружены споры бактерий и грибов. Нижняя граница жизни проникает в литосферу на глубину в 2-3 км, концентрируясь в основном в слое глубиной 6-8 м. Только в гидросфере жизнь распространяется на всю глубину, вплоть до дна Марианской впадины в Тихом океане - 11.022 км. Земной жизнью освоены следующие диапазоны физико-химических факторов среды: температура – от -18°C до +104°C; PH – от 0 до 13; гидро-

статическое давление - от 0 до 1400 атм.; соленость - от бидистиллята до насыщенных растворов солей.

Сам термин «биосфера» был введен в обиход французским естествоиспытателем Ж.-Б. Ламарком (1744-1829 гг.), который употреблял его в смысле «сферический организм» планетарного масштаба. Научное решение проблемы происхождения жизни и биологического поля имеет огромное познавательное значение как в теоретическом, мировоззренческом аспекте, так и в прикладном:

- создание основы синтетической теории эволюции (поскольку теория Дарвина оставила без ответа ряд вопросов, например, как возникли первичные живые организмы, из которых развилось все живое?);

- синтез правил целенаправленного конструирования и создания квазибиообъектов (например, на основе кремния) и биообъектов различного уровня организации с заданными свойствами (направление принципиально отличное по теории и методам от генной инженерии).

Основная проблема теории – это самовозникновение из первичной хаотической смеси различных химических элементов и простых соединений самоорганизующихся полимерных систем и их последующая эволюция. Очевидно, что эволюция началась со случайных событий или с относительно закономерных «актов творения» неясной пока физико-химической природы. Однако случайную самоорганизацию хаоса и возникновение необходимой эволюции очень трудно представить. Оценки вероятности этих процессов лежат в интервале от 10^{-255} до 10^{-800} . То есть эти события были практически невероятными.

С учетом общепринятого сейчас мнения, что появление и образование на нашей планете живой материи есть явным образом явление космического характера, можно сделать вывод, что первый импульс «творения» жизни должен был иметь космическое

происхождение. Возможность космического влияния на биологические и физико-химические процессы подтверждаются шестью независимыми группами фактов: 1. Эффект Пиккарди. 2. Лунные и планетные воздействия на биологические объекты различного уровня организации и сложности. 3. Солнечные, лунные и планетные влияния на физические явления в атмосферах планет. 4. Эффекты влияния на атмосферу космических лучей. 5. Синхронизмы различных популяций биообъектов в разных местах Земли. 6. Долговременные флуктуации физико-химических и биологических показаний проб биожидкостей.

Возникновение жизни можно рассматривать как переходной процесс становления биосферы после первичного импульсного воздействия, поскольку по многим косвенным данным он отличается следующими характерными особенностями: а) сравнительной кратковременностью; б) планетарным масштабом процесса. В пользу этого свидетельствуют следующие факты:

1. Возраст земной коры ~4,7-5,0 млрд лет. По последним данным нижний рубеж возникновения жизни опустился до 3,45-3,55 млрд лет и вплотную приблизился к возрасту древнейших осадочных пород (3,76 млрд лет) – метакварцитов, гнейсов, гранитов. Если предположить, что углеводороды сланцев являются биологическими останками, то тогда возраст жизни составит 3,1-4,7 млрд лет.

2. Процесс появления органического вещества на Земле имел свою особенность: вся масса органики $\sim 10^{15}$ тонн возникла в течение очень малого (в геологическом масштабе) времени $\sim 1-10$ млн. лет сразу в масштабе всей планеты. В.И. Вернадский в связи с этим писал: «... как количество живого вещества, так и его состав, количество отдельных составляющих его химических элементов остались неизменными, или почти неизменными в течение геологического времени». То есть живое вещество эволюцио-

нировало через разные формы своего существования, но его масса осталась практически неизменна и по сей день.

Поэтому импульс мог представлять собой кратковременный, порядка веков-тысячелетий, мощный поток либо космического корпускулярного излучения, возникающего, например при вспышках Сверхновых звезд, либо когерентного электромагнитного излучения светового или околосветового диапазонов от космических лазеров. Для построения газовых лазеров чаще всего используют CO_2 . А ведь атмосферы наших «соседей» Венеры и Марса в значительной мере состоят именно из этого газа, тогда как Солнце на некоторой стадии своего развития могло служить мощным источником энергии для накачки активной среды такого естественного инфракрасного лазера. При определенных условиях облучения планет Солнцем могло быть оказано значительное креаторное влияние на физико-химические условия в атмосфере нашей Земли. Последнее, по-видимому, более предпочтительнее, поскольку корпускулярное излучение менее организовано, чем когерентное электромагнитное. И, кроме того, энергия корпускулярного излучения может быть использована для абиогенеза органических веществ, однако не сможет являться фактором планетарного упорядочивания и структуризации синтезированных веществ. Кроме того, в биосистемах роль корпускулярных излучений, как факторов регуляции того или иного уровня, незначительна из-за отсутствия специфических рецепторов на клеточном уровне. Тогда как, например, у растений и водорослей, существует достаточно развитый фотосинтетический аппарат для утилизации энергии электромагнитных волн светового диапазона. Общеизвестна роль света в регуляции жизнедеятельности, наличие фоторецепторов у млекопитающих и у других живых организмов, а также существование межклеточных световых потоков.

Такой кратковременный поток должен был иметь характер уединенного волнового пакета (солитона) и обладать, соответственно, следующими свойствами: способностью сохранять свою форму, несмотря на влияние воздействий, не превышающих определенного порога; способностью сливаться с себе подобными, а затем распадаться на отдельные пакеты, сохраняя те же характеристики, которые предшествовали слиянию; способностью поглощать энергию внешних возмущений. Такой импульс, взаимодействуя с лито-, гидро-, атмосферой и с абиогенно синтезированной органикой способствовал дополнительному катализу и синтезу более сложных биоорганических веществ, генерации новых морфологически устойчивых протоструктур, стабилизации и поддержанию новых и уже существующих структур.

Астрономические масштабы расстояний между Землей и неким гипотетическим источником креационного импульса, безусловно, уменьшают его энергию. Закономерно возникает вопрос: может ли воздействие с характерной энергией, меньшей средней энергии теплового фона (кТ), иметь хоть какую-нибудь биологическую значимость? Концепция стохастического резонанса позволяет утвердительно ответить на данный вопрос. Стохастический резонанс проявляется в том, что в бистабильной или мультистабильной системе, находящейся под воздействием шума и периодического сигнала, отношение сигнала и шума в ответе системы проходит через максимум при увеличении внешнего шума (под ответом, обычно, понимается «переключение» системы из одного стабильного состояния в другое). При отсутствии периодического сигнала такие переключения являются чисто случайными, а при его появлении переключения становятся более или менее скоррелированными с периодическим сигналом. Эта коррелированная с сигналом составляющая ответа неразличима в широком диа-

пазоне интенсивностей шума. Однако при некотором резонансном значении интенсивности шума корреляция улучшается, иногда до возникновения функциональной связи. В рамках нашего изложения в качестве шума можно рассматривать флуктуации баланса поглощения и излучения Землей Солнечной энергии (как основной компонент земной энергетики), а периодическим воздействием выступает гипотетический волновой пакет.

Некоторые виды информации сохраняются в ДНК с древнейших времен до наших дней, То есть в определенном смысле ДНК - это своеобразная летопись всего периода существования жизни на Земле. Согласно так называемому принципу непрерывности, в природе запрещены направления эволюции, которые сводят на нет всю накопленную в биоструктурах информацию. Сейчас установлено, что у многих организмов количество содержащейся в их клетках генетической информации избыточно. Так, в геноме человека много избыточной, или так называемой «молчащей» ДНК. Если бы удалось ее расшифровать, то, возможно, мы смогли бы «прочитать» историческую сагу об этом первопричинном креационном импульсе.

Е. Шахгеданова (Нью-Дели): Сообщения астрономов в основном содержат информацию о наблюдении небесных тел и о прогнозе некоторых событий, как например всплесков на Солнце и т.п.

Я живу в Индии уже 12 лет и более 5 лет общаюсь и слушаю слова Баба Вирса Сингха. Он говорит: “Существует Сила, посредством которой мы говорим и думаем. Нет ничего, в чем бы этой Силы не было. Люди мало знают об этом. Но это сила Бога, живущая в нас также, как в животных, растениях, в целом космосе. Наша задача – помочь нам всем понять, что эта Сила существует внутри нас, и что она существует внутри целого Творения”. Когда у нас будет полное понимание этого, мы не бу-

дем в состоянии ранить чувства других людей, совершать насилие или потворствовать злу, т.к. при взгляде с высоты видения этой внутренней Силы нам станет ясно, что ранить и притеснять других - это значит ранить и притеснять эту Силу. Мы будем чувствовать и понимать эту Силу, присущую всем созданиям, которая пронизывает все Творение.

Великое значение этого в том, что когда мы достигнем этой внутренней пронизательности, мы постигнем дхарму – моральный закон. Мы постигнем любовь, мы постигнем служение. Но важно понять, что “Сила – первична, т.к. она во всем”.

Если сравнить научные исследования и духовные искания, то мы увидим, как много у них общего; они по сути говорят об одном и том же. Но до сих пор ни ученые, ни религиозные деятели не имели возможности сесть вместе и обсудить это, потому что ученые считают их необразованными людьми, не способными понять науку, а священнослужители думают, что бесполезно говорить с учеными, поскольку они являются атеистами, не верующими в Бога. Но оба эти взгляда неправильны. Просто одни имеют свой путь познания, а другие – свой путь достижения просвещения. Но если эта встреча состоится, она принесет большую пользу обеим сторонам и человечеству в целом.

Человечество стоит перед задачей расширения своего сознания, настройки его на более тонкие энергии Вселенной через развитие таких качеств, как любовь, сострадание, служение, связывающих с Источником Творения и Любви.

И задача соединения знаний ученых и религиозных деятелей является самой важной в настоящее время, когда перед человечеством стоят пока еще неразрешимые проблемы.

Проблемы экологии тоже тесно связаны с этими вопросами, только волны Любви могут очистить всю окружающую среду.

Только познания с любовью могут принести пользу. В сообщениях и физиологов и астрономов были высказаны подобные наблюдения. Так, в частности, здесь докладывали о том, что в экстремальных ситуациях (например при гипоксии) внутри молекулы происходят изменения, которые нейтрализуют это влияние. И в астрономов прозвучала мысль, что иногда разрушение кажется неминуемым, но внутри вихревого ветра мельчайшие элементы ведут себя таким образом, что нейтрализуют это влияние, скорость замедляется и разрушение предотвращается. То есть из сообщений физиологов и астрономов можно сделать вывод, что каким-то образом действует какая-то Сила, оказывающая сопротивление Разрушению. Возможно ли постижение этой Силы?

В.Л. Белиловский (Киев): Я полагаю, что общепринятое разделение явлений на рациональные и иррациональные носит несколько условный характер, ибо отражает не сущность явлений, а наши представления о них.

К рациональным относят явления понятные, логически обоснованные, доказуемые, к иррациональным - все то, с чем столкнулись, не имея внятных объяснений, обоснований, попросту не понимая их, не находя им доказательной базы. То есть рациональными воспринимаются явления, в которых ясно видимы их истоки, их пути движения, трансформации под воздействием реальных преобразующих сил и так до самого фиксируемого явления – “от истока до устья”.

К иррациональным, как правило, относят так же реально существующие явления, проявляющиеся как бы без логических обоснований к ним, как бы внезапно и, порою, вопреки изученным законам Вселенной.

На самом деле вся проблема всего лишь в отсутствии на данном этапе в руках исследователя достаточно тонких, сверхчувствительных, иногда и качественно прин-

ципально иных инструментов познания, которые позволяли бы отследить весь ход процесса, приводящего к неопознанному явлению, так сказать все русло от “истока” до “устья”. Такой инструмент рано или поздно будет создан. И тогда обе ветви познания - рациональная и иррациональная - по мере совершенствования исследовательского инструментария, развития его чувствительности, соизмеримой с тонкостью процессов, происходящих в пока “невидимом” мире, сойдутся в единую пирамиду его величества Знания, которое пока в изрядной доле подменяется представлениями.

Но в настоящий момент существующая ниша между рацио- и иррациональным обильно и тесно заполнена представлениями и понятиями. Некоторые из них, частично подкрепленные реальными научными данными, относятся к категории гипотез и являются важнейшим побудителем к дальнейшему развитию науки.

Я давно пришел к выводу, что в многоликости человеческого общества нет того доброго дела, которое не встретило бы сопротивления и нет того бреда, который не нашел бы сторонников. А все и всяческие массовые движения строятся (независимо от поставленных перед собой светлых или темных целей) по единому принципу.

Первые – это могучий слой “слабых”, нуждающихся в плече рядом и спине “большого папы” впереди, которые вне массы единомышленников ощущают сиротливость и страх и лишь в стаде с вожаком впереди ощущают свою суммарную значимость и уверенность в завтрашнем дне. Каждый из них ничего не значит, но они-то своею массой и придают весомость движениям (социальным, политическим, региональным, религиозным, национальным, даже экономическим и каким угодно иным).

Второй слой движения – истинные фанатики, своей искренностью, ярким огнем убежденности, готовностью, порой, к самопожертвованию а ведут за собой всю эту

массу. Я бы назвал их “глупыми”, ибо такое горение ослепляет и уводит, порой не туда, куда ведет этот “Данко”.

Третий слой, еще малочисленной, нежели второй, я бы назвал “хитрыми”. Эти понимают все, но знают, чего хотят и как это делать. Вот они-то, руками бескорыстных и чистых “глупых”, которым верят все, манипулируют массой, направляя ее, куда следует. Ставя конкретные цели, они агрессивные и действенны. За свою многовековую многострадальную историю человечество не раз было свидетелем варварского торможения и разрушения науки (да и искусства) на определенных этапах развития, сопровождавшего угнетением и прямым уничтожением светлых умов человечества, стоявших на пути власти светской и духовной, и движений, на которые они опирались.

Я признаю право возникновения любых идей, на правах эйнштейновских “безумных” идей, как возможность подтолкнуть пытливые умы во все новых направлениях, но отвергаю ожесточенную борьбу необоснованных теорий против добросовестных исследований, так же точно, как и ожесточенное сопротивление устоявшихся воззрений против обоснованных поисков истины. В науке борьба – явление опасное. В споре истина не столько рождается, сколько уродуется и убивается. Ибо в борьбе побеждает не правота и истина, а профессиональная квалификация и запал борца – полемиста, мастера-софиста, а порой и интригана, умело использующего конъюнктуру и заинтересованность власть держащих.

Наука нуждается в кропотливой и самоотверженной, негромкой и несуетливой исследовательской работе. В самоотверженных и в лучшем смысле одержимых любимой работой талантливых людях, делающих свое дело. Во взаимопонимании и взаимодействии всех направлений, в их корректном координировании и обогащении взаимным опытом без ожесточения и агрес-

сии, а лишь с терпением и пытливостью. И то, что я увидел и услышал на Международной конференции “Астроэко-2002”, меня убеждает, что такие люди есть, такой процесс происходит и я благодарен судьбе за это. Это означает, что человечество может надеяться на рациональное разумное будущее.

П.В. Белошицкий (Киев): Жизнь – это не только биологическое, но и астрогеофизическое явление, поэтому все ее истоки – от зарождения, эволюции реактивности и резистентности – необходимо искать в организованности Вселенной, ведь развитие биосистем и их жизнедеятельность проходит при непрерывном воздействии факторов внешней среды. На Землю оказывает влияние световая и тепловая энергия Солнца, электромагнитные поля, магнитные бури, корпускулярные потоки, различные виды радиоизлучения (например водорода с длиной волны 21 см, молекул СО с длиной волны 3 мм); периодически кратковременная (10 с) огромная энергия при коллапсе и взрыве массивной звезды (она превосходит в 100 раз энергию, которую излучает Солнце за все 10 млрд лет своей жизни), инфракрасное, высокоэнергетическое рентгеновское и гамма-излучения центра Галактики, электризация грозных облаков и др.

Мир един, взаимосвязан и как макро-, так и микрокосмос, живет по одним законам, поэтому Вселенная, процесс ее сотворения находят своё выражение и в Человеке, в его своеобразном коде. Вот, к примеру, ДНК – она, как и многие миры, спиралевидная. Мир, как на макро- так и на микроуровне, неисчерпаем, поэтому многие понятия остаются “вещью в себе”. И самыми большими “загадками” были и остаются вопросы: “Как возникла Вселенная?”, “Как зародилась жизнь?”. Этот феномен невозможно понять без вмешательства Высшей Силы, Высшего Разума, Бога (в словаре Даля Бог – создатель Вселенной), без закодированной информации, управляемой Вселенной. По-

нятие “информация” все чаще встречается совместно с биологической терминологией. В общем понимании биоинформация – это сообщение о событиях из внешней и внутренней среды, раздражители, которые воспринимаются биосистемами и воздействуют на физиологические процессы жизнедеятельности; она определяет закономерности наследственности, изменчивости, адаптации, эволюции, природного отбора, развития структур и функций как в онто-, так и филогенезе и т.п. А само появление жизни на нашей Планете - разве не результат ее информационного „оплодотворения” – триединого единства условий Земли, энергии Солнца и информации Вселенной? Начиная со середины XX столетия, информация становится общенаучным понятием, которое включает в себя обмен сообщениями разными способами и между разными (живыми и неживыми) объектами, передаче признаков от организму к организму. Биоинформацию с окружающего мира и внутренней среды биосистема воспринимает через органы чувств и специализированные рецепторы, то есть она может проходить как на „осознанном” уровне, так и помимо воли через вегетативную нервную систему. Биоинформацию можно получить с помощью: слова, звука, света, запаха, прикосновения, условных сигналов, физических полей, изменения физико-химических свойств и структуры атомов, молекул, веществ. Она может быть закодированной в молекулах белка, электрическом, магнитном, радиационном, гравитационном, энерго-информационном поле и т.д. Следовательно, биоинформация может передаваться через разнообразные сигналы, условный смысл которых позволяет отключиться от ее физической оболочки. Важно, что информация не передает энергию, а только направляет ее потоки в определенном в данной ситуации направлении.

В последнее время практическое значение приобретают методы лечения, которые

мы предлагаем называть информативными - гипноз, рефлексотерапия, а также гомеопатия, климатотерапия, физиотерапия и др., где наряду с физическим, химическим и другими воздействиями существенную саногенную роль могут играть их информационные составляющие. К биоинформативным можно отнести и метод лечения, повышения устойчивости, которым пользуемся мы – метод горотерапии, гипокситерапии. Здесь, в горах, кроме понижения парциального давления кислорода, с увеличением высоты меняется напряженность электромагнитного поля широкого диапазона длин волн, изменяется диапазон солнечных излучений (от инфракрасных до ультрафиолетовых), ионизирующих излучений (от рентгеновских до гамма-квантов) и т.п. Все эти факторы из внешней среды воздействуют на организм через его “приемники”, изменение структуры и свойств воды, степень возбуждения молекул (например, возбужденная молекула кислорода, обладающая парамагнитными свойствами, ведет себя как свободный радикал и его химическая активность находится в соответствии с состоянием возбуждения; это не может не сказаться на транспорте и утилизации кислорода и т.п.).

Ещё несколько слов о происхождении жизни. Существуют две теории – одна считает, что жизнь возникла на Земле, другая – что жизнь непосредственно на Землю занесена с Космоса (через метеориты, астероиды, кометы). Действительно, белки могут сохраняться при низкой температуре миллионы лет. Используя формулу биофизика Ги, я рассчитал, сколько времени при температуре -196°C может сохраняться до наступления необратимых изменений высокоорганизованный организм.. Итак, будем считать, что клиническая смерть наступит через 5 мин (т.е. необратимые изменения в тканях происходят через 5 мин); это при температуре 37°C . Задача: на сколько продлится период до наступления необрати-

мых изменений при температуре -196°C , если известно, как замедляются все процессы в организме при понижении температуры. Оказалось, что теоретически восстановить жизнедеятельность можно через ...800 тыс. лет... Но я попытаюсь примирить эти две теории: жизнь возникла на Земле, но при условии воздействия информации Космоса.

Я.С. Яцкив: А как будет изменяться энтропия при понижении температуры?

П.В. Белошицкий: Энтропия - мера внутренней неупорядоченности системы – при понижении температуры будет уменьшаться. Это исключительно важное и глубокое понятие в связи с затронутой проблемой – я благодарен Вам за этот вопрос. Известна взаимозависимость энтропии и информации: $S = K \lg D$. Эта оценка количества информации совпадает с оценкой количественной меры устранения неопределенности энтропии, меры организованности системы. То есть эта математическая формула прямо указывает на возможность количественным изменением информации изменять упорядоченность системы, что относительно биосистем может означать изменение качества (устойчивости, работоспособности, надежности функционирования организма, здоровья и др.). Вдумайтесь: математическая формула показывает, как идеальное изменяет материальное! Материя постоянно деградирует, ее энтропия повышается. Откуда же привносится упорядоченность в живой системе? Из Вселенной? Через загадочную вегетатику, вечную душу, которая „материализуется” там и тогда, когда для этого есть соответствующие условия, обеспечивающие энергетику?

Что же такое Человек? Это сложнейшая саморегулирующаяся упорядоченная биохимическая, биофизическая система (механическая, электромагнитная, энерго-информационная и т.п.), наделенная чувствами, разумом, стремлением к постижению Истины, законов мироздания. Вот и сейчас он

пытается решить проблему “о сотворении Мира из ничего”, понять сущность Пространства и Времени. Вопрос этот не нов, он возникал и возникает перед каждым думающим Человеком, перед учеными, священниками. Еще Демокрит связывал время с движением, а Аристотель – с душой (“время – понятие считаемое, а считать может только душа”). Приведу несколько мыслей априори. “Дух не только творит формы материальных тел, направляя и определяя процесс роста, но может сам принимать эти формы – материализоваться ... Духовная энергия присущая хромосомам половых клеток, и создает живые образы красоты и безобразия ... Дух Вечности и Беспредельности изливается в души наши от мириад звезд ночного неба” – это наш земляк, врач и архиепископ Лука (Войно-Ясенецкий). “Дух животворит” – Евангелие. “Мысль материальна”, “Свято место пусто не бывает”

Возвратимся к вопросу “о начале всех начал”. Попытаюсь кратко изложить свое видение этой вечной проблемы Мироздания глазами доктора медицины и математика. Давайте построим модель Мира, предварительно осмыслив масштабы задачи. Итак, перед нами результат творения – Вселенная. Через цепь известных науке событий возвратимся к ее началу, к моменту, когда “материя исчезает”. Как можно представить себе “ничто”? Это, как мне представляется, Пространство. Думаю, здесь нет другой альтернативы, нет аргументов для возражений против его существования. С одной стороны – это “ничто”, пустота, независимое и неизменное существование; с другой – абсолютность, объективность, трехмерность, т.е., уже “нечто”. Итак, сформулируем

1-й универсальный постулат: мы допускаем абсолютность, объективность, реальность существования Пространства. Но понятие “Пространство” неразрывно связано с его качествами. Следовательно, признав

первый постулат, мы имеем основание сформулировать

2-й универсальный постулат: Пространство. обладает некоторыми свойствами, “измерениями”. С одной стороны, мы можем представить себе бесконечную величину Пространства., но с другой – признаем невозможность достичь минимальной его величины – в противном случае следовало бы отказаться от первого постулата, поскольку Пространство просто исчезло бы (всегда остается что-то неуловимое). Отсюда следует

3-й универсальный постулат: Пространство утверждает невозможность своего исчезновения, закладывая тем самым предпосылку акту творения;

4-й универсальный постулат: Пространство диктует некий порядок (неравномерность, асимметрию, кривизну, относительность); и

5-й универсальный постулат: Пространство утверждает беспредельность, неисчерпаемость, бесконечность стремления к Пределу, Абсолюту и невозможность их достичь.

Не выходят за рамки этих Положений и такие основополагающие понятия, как Энтропия (которая стремится к бесконечности, но не может ее достичь), Абсолютная температура, Абсолютный мрак (которые стремятся к своим Пределам, но не могут их достичь).

Возвратимся ко 2-му постулату. Пространство – “ничто” и “нечто” – понятие не однозначное, оно характеризуется некоторыми свойствами, “измерениями”: трехмерностью, временем (4-е измерение), степенью темноты (5-е измерение), состоянием упорядоченности (6-е измерение). Но все эти “измерения” – неподвижны, мертвы без особого 7-го “измерения” - Духовной Энергии, пронизывающей Вселенную, без Божественного одухотворения, без осознания этих исходных универсальных постулатов, без “начального толчка, импульса”, раз-

делившего “нечто” на две противоположные (Мир, Антимир), но не равноценные половинки (разделить поровну “нечто”, которое с одной стороны стремится к бесконечности, а с другой не может достичь своей минимальной величины, невозможно) и породившего физические поля, материю, движение, развитие, эволюцию, порядок, гармонию, события с их последовательностью, длительностью, отношениями. А это уже наука от Бога, его универсальный язык и инструмент – высшая математика (с дифференциальным и интегральным исчислением, кибернетикой, информатикой и др.), позволяющая переходить в мир абстракций, математических функций, их пределов и экстремумов; переменных, постоянных, мнимых, бесконечно больших и малых величин; формул, символической логики, моделей. И действительно, в высшей математике можно найти логику всех проявлений Природы. Без осознания вмешательства в процесс сотворения Мира Высшей Идеи, Разума, Абсолюта Законов Мироздания – Бога, мы зашли бы в тупик. Бог – это Истина, цель науки – это доказать.

“Начальный толчок, Импульс” мог произойти бесконечно давно, “Большой Взрыв” (не первый и не последний) - 15-20 млрд лет назад. “Первичная” Земля возникла 4,6 млрд, твердая кора Земли – 3,8 млрд лет назад; за это время на Земле образовалось 10 млн форм жизни, на которые воздействуют как абиотические (химические, физические), так и биотические факторы среды. Сейчас максимально известная величина Вселенной – 10 млрд световых лет, минимальная – 10^{35} . А “глубже” - переход через границы Миров, проявленного и не проявленного, причин и следствий... Если на экране телевизора “проявляется” множество разнообразных каналов, то почему не может одновременно существовать множество параллельных миров? Но с “переключателем каналов” пока еще проблема...

С тех пор мы наблюдаем цепь вечных

превращений, вечное стремление к равновесию и невозможность его достичь...

В буре деяний,
В волнах бытия
Я поднимаюсь,
Я опускаюсь.

Смерть и рождение –
Вечное море;
Жизнь и движение
В вечном просторе...
/Гёте, “Фауст”/

Я.С. Яцкив (Киев): - Вы затронули вопрос биоинформационного обмена и веры в Бога. Недавно в газете “Бульвар” было напечатано интервью с академиком Амосовым. У Николая Михайловича есть знаменитая фраза: “я в Бога не верую, но он существует”, т.е. он закончил свое интервью дорогой к Богу. Как и Гоголь. Я недавно прочитал предсмертную записку Н. Гоголя. Пройти мимо проблемы Бога науке нельзя.

Все-таки мы на научной конференции. Поэтому я не хотел бы, чтобы мы ее закончили набором экзотических факторов. Если мы исследуем научную проблему, нужно начинать с определений и парадигмы. Мне было интересно узнать от физиологов, что такое жизнь, как сейчас они определяют это понятие? Что такое биоинформатика?. Я недавно просмотрел две монографии по биоинформатике и там изложены различные взгляды на эту науку. Возможно, в будущем эта тема, которую мы обсуждаем и которую мы попросим Павла Васильевича вести по Интернету, будет дополнена разными определениями, предпосылками и аксиомами. Далее, мы автоматически в нашей дискуссии перешли от материалистической картины мира до некоторой его иррациональной субстанции. Дело в том, что Человек – явление еще более неизвестное, чем Вселенная. Что такое Человек? К сожалению,

мы даже не знаем сколько нейронов работает в мозгу человека и какие механизмы межнейронных связей. Я читал статью об открытии американских ученых, в которой они описывают, как они вызывали веру во Всевышнего, влияя на определенные клетки головного мозга. И ведется целая дискуссия, что это такое? Что, Бог находится в голове? Как же так, мы же привыкли верить, что Бог где-то извне, а не внутри человека. Одно очень хорошее сравнение сделал кто-то из ученых. Он сказал, что если пианино издает звуки, это еще не значит, что пианино единственный источник звука; есть человек, который управляет этим инструментом. Здесь упоминали об уникальных способностях человека. Могу тоже сказать, что я встречал в жизни много уникальных людей. Я встречался с Вольфом Мессингом в 60-х гг и подтверждаю, что на все 100 % он угадывал все мои мысли и в случае наличия контакта, и без контакта. Я имел встречи и с другими уникальными людьми. Отсюда вывод: Человек – явление еще далеко не познанное.

Т.С. Сергеева (Киев): В наше время происходит новое осмысление взаимодействия человека, среды его обитания и Космоса. Ученые и философы, социологи и религиозные деятели пытаются найти выход из той сложной ситуации, в которой оказалась наша планета. И многие из них сейчас обращаются к мировоззрению, возникшему в начале XX века и получившему название философии космизма. Истоки этой философии прослеживаются в Украине, но окончательно оформилась она в научном и философском пространстве России. Среди выдающихся представителей этого направления – такие ученые, как К.Э. Циолковский, А.Л. Чижевский, В.И. Вернадский, философ Н.А. Бердяев, В.С. Соловьев, П.А. Флоренский. К этой же замечательной плеяде мыслителей можно отнести Елену Ивановну и Николая Константиновича Рерихов. Мировоззренческая система,

представленная в их творческом наследии, полностью вобрала в себя философию космоизма.

В коротком выступлении невозможно дать строго научное описание этой системы. Постараюсь лишь отметить основные положения, относящиеся к теме нашей дискуссии. Прежде всего, в рамках этого мировоззрения, называемого энергетическим, Мироздание рассматривается как беспредельная система одухотворенного Космоса, включающая в себя множество энергетических структур. Человек, Земля и ближний Космос являются компонентами такой энергетической структуры, вступающие между собой во взаимодействие в соответствии с определенными законами, действующими во всей Вселенной. Среди них Закон причинно-следственных связей, Закон соответствия формы и энергии, Закон космического сотрудничества, Закон равновесия начал и многие другие. Человек в своем бытии не может быть отделен, обособлен от энергетической структуры Космоса. Он несет ее в себе и поэтому живет по тем же законам, что и Космос. Геокосмическая эволюция человечества рассматривается как энергетический процесс, в основе которого лежит энергетический обмен между людьми, человеком и средой его обитания, человеком и космосом. В этой эволюции человек может играть пассивную роль, являясь лишь ее объектом. Но может, вооружившись знанием законов, управляющих эволюционным процессом, стать осознанным участником космической эволюции, ее субъектом. Для того, чтобы из объекта эволюции превратиться в ее субъекта, человек должен пройти тот путь духовно-нравственного совершенствования, в итоге которого он обретает знания и способность влиять на ход и качество эволюции. Такие категории, как культура, красота, любовь составляют опору эволюции и определяют ее качество. Отсутствие такой опоры может прервать течение эволюции.

Аналогичный подход мы можем увидеть и в учении о биосфере и ноосфере В.И. Вернадского. Осознание себя в космическом пространстве, энергетическое взаимодействие живого вещества и космоса, нравственное совершенствование человека как путь эволюционного развития. Вернадский говорил, что энергия человеческой культуры ускоряет эволюцию косного вещества, а войны и другие аморальные действия препятствуют образованию ноосферы.

Хотелось бы еще коснуться вопроса, который формулировал Ярослав Степанович Яцкив в своем выступлении: где же Бог – внутри человека или вне его. Большинство мировых религий и философий утверждают, что и вне и внутри. Если по научному беспристрастно проанализировать тексты мировых религиозных учений, то можно сделать вывод, что Бог не есть кто-то человекоподобный, где-то обитающий, а представляет собой некую особую, не поддающуюся пока осмыслению и изучению духовную субстанцию, разлитую по всей Вселенной, обладающую силой, энергией, со своими законами развития и взаимодействия с проявленным миром.

Из всего этого следует вывод, что лишь тогда система Человек – Земля – Космос придет в равновесие, когда понимание своей причастности к процессам космического масштаба, осознание своей ответственности за них станет для людей таким же неотъемлемым, как дыхание. Это положение является одним из основных в философском наследии Рерихов.

П.В. Белошицкий: В нашем Международном Центре астрономических и медико-экологических исследований на таком уровне прошла первая и чрезвычайно интересная дискуссия. Мы убедились, что многие астрономы и физиологи являются одновременно философами, что их объединение в одном Центре не является искусственным и что нужно координировать наши совмест-

ные усилия для решения фундаментальных проблем Вселенной. Ибо приблизиться к истине Мироздания можно только общими усилиями, и ее постижение должно идти с двух сторон: от материи к ее исчезновению; от этого “нечто”, движения, энергии, информации к материи; от идеального к ма-

териальному и, наоборот, от абстракции к реальности; от материи к математическим категориям и т.п. Учитывая высказанные здесь пожелания, прошу Ваши материалы для обсуждения и периодической публикации высылать по адресу: belosh@serv.biph.kiev.ua.

(Материалы заседания 14 августа 2002 г., Терскол - КБР)