

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

КОМИССИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ИНСТИТУТ ФИЛОСОФИИ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ ИСТОРИИ КОСМОНАВТИКИ им. К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

ОСВОЕНИЕ КОСМОСА И ВЗАИМОСВЯЗЬ НАУК

Труды четырнадцатых Чтений, посвященных
разработке научного наследия и развития
идей К.Э.Циолковского

(Калуга, 11-14 сентября 1979 г.)

Секция "К.Э.Циолковский и философские
проблемы освоения космоса"

Москва

1980

В ПОДГОТОВКЕ ЧТЕНИЙ ПРИНИМАЛИ УЧАСТИЕ:

Государственный музей истории космонавтики им. К.Э.Циолковского
Комиссия АН СССР по разработке научного наследия К.Э.Циолковского

Институт истории естествознания и техники Академии наук СССР

Институт медико-биологических проблем Министерства
здравоохранения СССР

Центр подготовки космонавтов им. Ю.А.Гагарина

Комитет космонавтики ДОСААФ СССР

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЧТЕНИЙ:

В.В.Баламов, Н.Г.Белова, Ю.В.Бирюков, Л.М.Воробьев,
Н.К.Гаврюшин, В.В.Добронравов, В.П.Казневский, И.С.Козлов,
И.С.Короченцев, А.А.Космодемьянский, Ф.П.Космоловский, Е.И.Кузнец,
В.Б.Малкин, И.А.Меркулов, Е.К.Мошкин, А.Н.Пономарев, С.А.Попытолов,
В.П.Сенкевич, В.Н.Сокольский (зам.председателя), А.Д.Урсул,
Е.Т.Фадеев, А.С.Федоров, В.И.Флоров, О.А.Чембровский, Н.А.Черемных,
Ю.А.Школенко, И.И.Щунейко, С.А.Соколова (ответственный секретарь).

ОТВЕТСТВЕННЫЕ РЕДАКТОРЫ ВЫПУСКА:

доктор филос.наук, проф.А.Д.Урсул,
канд.филос.наук Е.Т.Фадеев,
канд.филос.наук Ю.А.Школенко

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
КОМИССИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ ИСТОРИИ КОСМОНАВТИКИ
им. К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

Калуга ТРУДЫ ЧЕТЫРНАДЦАТЫХ ЧТЕНИЙ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО 1979 г.
Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы
освоения космоса"

Ю.Н.Стемпурский, В.А.Абросимов
КОСМИЗАЦИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК
ОБЪЕКТИВНОЕ УСЛОВИЕ ЕЕ УНИВЕРСАЛИЗАЦИИ

Освоение космоса, как интенсивно развивающаяся отрасль человеческой деятельности и в то же время характерная черта современного этапа всей деятельности человечества, не только выдвигает новые проблемы, требующие комплексного философского и общенационального решения, но и актуализирует ряд "классических" проблем, к которым относится проблема универсализации человеческой деятельности. Ее смысл заключается в том, что универсальность как сущностная и исторически развивающаяся характеристика человека определяет универсализацию деятельности как способа его существования. Универсализация человеческой деятельности, рассматриваемая с позиций материалистического понимания истории и историзма, выступает как процесс, в основе которого лежит развитие материального производства, материальное взаимодействие субъекта и объекта. В процессе освоения космоса универсализация деятельности представлена, с одной стороны, тем, что космическая деятельность человечества приобретает универсальную значимость, а с другой, тем, что универсальность человеческой деятельности получает космическое проявление. Выяснение соотношения космизации человеческой деятельности и ее универсализации составляет цель данной работы.

Разработка К.Э.Циолковским идеи выхода человечества в космос, теории космических полетов создали идеально-теоретические предпосылки не только для расширения сферы предметной деятельности земной цивилизации, но и для обогащения арсенала общественных средств предметно-преобразовательной деятельности ракетной техникой - сред-

ством, позволяющим человечеству подняться на более высокую ступень не только в освоении природы, но и в своем собственном развитии, в реализации своей универсальной сущности в деятельности. В "Исследовании мировых пространств реактивными приборами" Циолковский приходит к выводу, что "нет конца жизни, конца разуму и совершенствования человечества" /1, стр.139/. Мысль о безграничном развитии человечества в процессе освоения космоса и благодаря последнему получила развитие в ряде других трудов ученого. В частности, в работе "Разум космоса и разум его существ" он пишет: "Сейчас люди слабы, но и то преобразуют поверхность Земли. Через миллионы лет это могущество их усилится до того, что они изменят поверхность Земли, ее океаны, атмосферу, растения и самих себя. Будут управлять климатом и будут распоряжаться в пределах Солнечной системы, как и на самой Земле" /2, л.3/. Космическое будущее земной цивилизации Циолковский рассматривал как историческое развитие общества и его индустрии в космосе, считая, что последняя подчиняясь своим внутренним закономерностям, определит значительное развитие человеческой деятельности. "Цели индустрии в эфире, - писал он в 1926 году, в общем такие же, как и на Земле, только много обширнее" /3, стр.258/. В трактовке Циолковским космического развития человеческой деятельности содержатся концептуальные положения, свидетельствующие о созвучии его взглядов с марксистской концепцией реализации человеком своей универсальной сущности в процессе исторического развития деятельности.

Космизация, как переход от освоения человеком по преимуществу специфически макроземных объектов к освоению по преимуществу не-макроземных, космических по своей природе микро- и мега- объектов и их влияния на земной микромир /см.4, стр.398-399/, все более охватывает человеческую деятельность. С развертыванием космизации человеческая деятельность, будучи изначально сугубо земной, становится деятельностью человечества как субъекта материального и духовного освоения все новых и новых областей мира как космоса.

Если ранее человек, находясь под воздействием космических факторов, относился к ним главным образом лишь как к условиям, и то не всегда их учитывая, то сейчас он эти условия все больше и больше превращает в объекты и средства своей космизирующейся деятельности. Космизация создает ситуацию, в которой человечество

как глобальный, общепланетный, космический субъект противостоит в своей преобразовательной деятельности космическому объекту, онтологическая универсальность которого и количественно и качественно превосходит ограниченно-земную сферу объектов. В этих условиях по-новому встает классическая философская проблема о соотношении универсальности человека (как его субъектной характеристики) с универсальностью осваиваемого им мира (как его объектной характеристики).

Если у Канта универсальность человека рассматривается как трансцендентальное познание /см. 5, стр.121/, у Генеля представлена абсолютной идеей и формами ее бытия /см.6, стр.288-290/, у Фейербаха заключается во внеисторической родовой характеристике самого индивида¹, то в марксизме впервые в истории философии универсальность человека рассматривается как сущностная характеристика исторического, общественного человека как субъекта и продукта материально-преобразовательной и, в связи с этим, духовно-преобразовательной деятельности.

В "Экономико-философских рукописях 1844 года" К.Маркс подчеркивает: "Практически универсальность человека проявляется именно в той универсальности, которая всю природу превращает в его неограниченное тело..." /8, стр.92/. Вскрыв материально-практическую природу человеческой универсальности, Маркс показал, что благодаря этому человек "...относится к самому себе как к наличному живому роду, относится к самому себе как к существу универсальному и поэтому свободному" /8, стр.92/.

Трудовая деятельность, как процесс преобразования человеком природы и самого себя, содержит два аспекта: конкретную общественно-полезную деятельность, реализуемую в реальных продуктах потребления, и универсальную деятельность, заключающуюся в том, что в процессе и результатах преобразования природы и общества человек

1. Л.Фейербах считал, что "Человек не есть отдельное существо, подобно животному, но существо универсальное, оно не является ограниченным и несвободным, но неограниченно и свободно, потому что универсальность, неограниченность и свобода неразрывно между собою связаны" /7, стр.201/.

"выходит" за "пределы" самого себя, саморазвивается, создавая и приумножая свои деятельностно-творческие сущностные силы и способности. "Универсальность индивида, - писал Маркс, - не в качестве мыслимой или воображаемой, а как универсальность его реальных и идеальных отношений" /9, стр.35/. Преодолевая геоцентризм в процессе космизации своей деятельности, подобно тому как и другие формы своей социально-исторической ограниченности, человек утверждает свою коллективную, общественно-родовую сущность. Особенность космизации человеческой деятельности состоит прежде всего в том, что самоутверждение человека происходит не в ограниченно-земном, а в глобальном и космическом масштабе, в том, что, утверждаясь в этом качественно новом масштабе предметного мира, человек, становясь планетной космической цивилизацией достигает в своей универсальности общепланетного уровня.

Преодолевая на пути космизации земную ограниченность, человек в своей материальной и духовной деятельности сохраняет и реализует универсальность, обретенную в земном опыте. "Как будто на луне, - писал Ф.Энгельс, критикуя А.Юнга, - дважды два - пять, будто на Венере камни бегают как живые, а на солнце растения могут говорить! Как будто за пределами земной атмосферы начинается особый, новый разум, и ум измеряется расстоянием от солнца! Как будто самосознание, к которому приходит в лице человечества земля, не становится мировым сознанием в то самое мгновение, когда оно познает свое положение как момент этого мирового сознания!" /10, стр.484-485/.

Универсальность человека как общественного существа, являясь его сущностной характеристикой, не есть неизменная, изначально данная человеку: она исторична как историчен человек и его деятельность и развивается в ее реальных и исторически-конкретных формах. В условиях антагонистического общества, где человек отчужден от своего универсального развития, его конкретная деятельность не может адекватно реализовать универсальную человеческую сущность. Труд становится адекватным, подлинным "самоосуществлением индивида", в котором создаются условия для реализации универсальной сущности человека, "лишь тем путем, что 1) дан его общественный характер и 2) что этот труд имеет научный характер, что он вместе с тем представляет собой всеобщий труд, является напряжением человека не как определенным образом выдрессированной силы природы, а как такого

субъекта, который выступает в процессе производства не в чисто природной, естественно сложившейся форме, а в виде деятельности, управляющей силами природы" /9, стр.110/. Универсальность индивида "как универсальность его реальных и идеальных отношений" развивается, по Марксу, как "беспрестанное устранение предела для этого развития, предела, который и осознается как предел, а не как некая священная грань" /9, стр.35/. Возможность такого развития человека обеспечивается развитием материального производства и, прежде всего, производительных сил и производственных отношений как базиса общественных отношений.

Таким образом, диалектико-материалистический подход к универсальности человеческой деятельности позволяет увидеть ее материальную основу, "процессуальный", динамический характер и прогрессивное развитие по мере все более свободного осуществления универсальной сущности человека в его конкретно-исторических общественных отношениях, что является основой для рассмотрения универсализации человеческой деятельности.

Космизация человеческой деятельности и космическая деятельность как ее предметное воплощение (следствие, результат) в системе научно-технической революции и порождаемого ею производства, являясь важнейшим средством и способом универсализации, совершается в определенных социально-экономических условиях. "Синхронность" процессов становления космической деятельности и становления коммунистической общественно-экономической формации является закономерным проявлением их сущностного единства, которое обусловлено освобождением и универсализацией труда. Становление космической деятельности в условиях антагонистических общественных отношений и отчужденного труда обуславливает противоречивость проявления и развития космизации в социально-экономическом, политическом и идеологическом аспектах. Это обусловлено тем, что космизация есть такой этап универсализации деятельности при капитализме, который по своей сущности является чуждым частнособственническим общественным отношениям и идеалам, а его возможность и реализация в этих условиях обусловлены стихийно прорывающимися через ограниченность капиталистических производственных отношений развитыми производительными силами общества, превзошедшими наличную капиталистическую социальную форму.

Космизация является одним из важнейших условий интернационализации социального прогресса в его космической направленности, свидетельством которого является объективно развивающееся международное сотрудничество в освоении космоса. Сотрудничество в освоении космоса, равно как и мирное сосуществование, сотрудничество в разработке важнейших направлений науки в борьбе против болезней и т.д. вытекает из сущности социализма, развитие которого изменило облик мира и определило характер современной эпохи. На современном этапе все в большей мере реализуются те социальные процессы, которые в коммунистической перспективе планеты обеспечивают развитие "всех человеческих сил как таковых, безотносительно к какому бы то ни было заранее установленному масштабу" /II, стр.476/.

Исследование космизации человеческой деятельности в связи с процессом ее универсализации позволяет глубже раскрыть социально-исторический смысл освоения космоса земной цивилизацией, его закономерностей. Проблема универсализации в развитии человечества тесно связана с проблемой внеземных цивилизаций, и прежде всего, в той ее части, где идет теоретический поиск общего в развитии социальной формы движения материи в космосе и определения возможных путей и способов контакта цивилизаций во Вселенной.

Литература

1. К.Э.Циолковский. Исследование мировых пространств реактивными приборами (1911-1912 гг.). - Собр.соч., т.П. М., 1954, стр.100-139.
2. К.Э.Циолковский. Разум космоса и разум его существ (29 июня 1933) Архив АН СССР, ф.555, оп.1, д.500, лл.2-5.
3. К.Э.Циолковский. Исследование мировых пространств реактивными приборами (1926 г.). - Собр.соч., т.П. М., 1954, стр.179-260.
4. Е.Т.Фадеев. О сущности научно-технической революции. - В кн.: "Соревнование двух систем, Рабочий класс в условиях НТР. Производство и потребление". М., 1971, стр.388-403.
5. И.Кант. Критика чистого разума.-Соч., т.3.М.,1964,стр.69-756.
6. Г.В.Ф.Гегель. Наука логики, т.3, М., 1972, стр.5-310.
7. Л.Фейербах. Основные положения философии будущего. - Избр. филос.произведения в 2-х томах, т.1, М., 1955.

8. К.Маркс. Экономическо-философские рукописи 1844 г. -
К.Маркс и Ф.Энгельс. Соч., т.42, М., 1974, стр.41-174.
9. К.Маркс. Экономические рукописи 1857-1859 годов. -
К.Маркс и Ф.Энгельс. Соч., т.46, ч.2. М., 1969, стр.5-521.
10. Ф.Энгельс. А.Юнг. "Лекции о современной литературе
немцев". - К.Маркс и Ф.Энгельс. Соч., т.1. М., 1955,стр.473-486.
- II. К.Маркс. Экономические рукописи 1857-1859 годов. -
К.Маркс и Ф.Энгельс. Соч., т.46, ч.1. М., 1968, стр.3-508.
-

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
КОМИССИИ ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ ИСТОРИИ КОСМОНАВТИКИ
им. К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

Калуга ТРУДЫ ЧЕТЫРНАДЦАТЫХ ЧТЕНИЙ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО
Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы освоения космоса" 1979г.

В.И.Авинский

О ВЛИЯНИИ АСТРОСОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ НА ОБЩЕСТВО

Современная наука считает, что не существует принципиальных аргументов, запрещающих возникновение и развитие иных космических цивилизаций, а также их контакты друг с другом. Такая система научных представлений имеет прочный фундамент. Она опирается на положение материалистической диалектики, которые как бы сфокусированы в известном высказывании Ф.Энгельса о том, что если природа где-то и истребит свой высший цвет – разум, то с той же железной необходимостью породит его в другое время и в другом месте. Общесоциофилософская аргументация существования внеземных цивилизаций (ВЦ) дополняется астросоциологическими представлениями многих ученых – в первую очередь, идеями К.Э.Циолковского о населенном космосе, а также разработками современных исследователей, среди которых нам представляется наиболее значительной гипотеза Е.Т.Фадеева о ряде развития /I, часть 2, стр.18-33/. В соответствии с этой гипотезой появление разумных существ, космических цивилизаций и их объединение неизбежны, ибо только такой процесс "позволяет преодолеть своеобразный кризис в развитии материи..., открывает новую область эволюционного ряда..." /I, ч.II, стр.30/. Для естествознания и точных наук, соприкасающихся с поиском ВЦ, никогда не существовало вопроса: есть ли ВЦ или их нет. Вопрос заключался и заключается лишь в том, насколько часто встречаются ВЦ во Вселенной? Радиоастрономические исследования последних лет открывают возможность инструментального обнаружения планетных систем у ближайших к Солнцу звезд. Укреплению научных представлений о закономерности существования ВЦ способствовала также дискуссия вокруг идеи "的独特性" (точнее было бы сказать, "единственности") земной цивилизации /2/,

в ходе которой предпринят ее анализ и выявлено негативное отношение к ней большинства философов и специалистов в различных областях науки /3-7/.

Однако практически доказать существование ВЦ наука еще не в состоянии. Основные причины этого: непродолжительность поиска, несовершенство методологии и технических средств, применявшихся в рамках СЕТИ.

Поиск аргументов в пользу существования ВЦ все активнее разворачивается и в направлении поиска следов палеоконтакта, хотя наукой в должной мере еще не осознана мысль К.Э.Циолковского, что если могущественные "неизвестные разумные силы" существуют где-то во Вселенной, то они могут "проникнуть на любую планету, например, на Землю" /8, стр.8/.

Независимо от того, являются космические контакты исторической реальностью или нет, независимо от успехов науки в поиске проявлений деятельности ВЦ, с определенностью можно утверждать о проникновении астросоциологических представлений (АСП) в сознание людей и об их влиянии на общество. Спектр АСП чрезвычайно широк, но в его составе доминируют две линии. Первая – это социология ближнего космоса, возникающая в связи с перспективой создания в околосземном пространстве космических поселений людей. Вторая – это идеи о космических цивилизациях, о возможности их соприкосновения с земным человечеством. Рассмотрим, каким образом и в каких формах представления о космических цивилизациях и о возможности палеоконтактов влияют на некоторые сферы интересов современного общества.

В обеденной жизни идеи о ВЦ, о палеокосмонавтах или о современных "энлонавтах" /9/ в общем воспринимаются с высокой заинтересованностью. Такую тенденцию подтверждают, в частности, результаты опубликованной в "Литературной газете" № 8, 1979 г. анкеты о проблемах ВЦ, на которую в редакцию поступило около тысячи ответов от рядовых читателей и ученых /10/. В 1978 г. нами было предпринято анкетирование по вопросу о палеоконтактах^x. Репрезента-

* Анкета включала вопрос: "Ваше отношение к гипотезе о древних космических контактах?" Предлагались следующие модели ответов:

Контак-	Контак-	Допускаю	Мне	К идее кон-	Контакты не-
ты не-	ты веро-	возмож-	без-	тактов от-	тактов возможны, идея
сомнен-	ность	раз-	нашую	не	воздорная, а-
но были	всего	контак-	лично скепти-	было	тинаучная
были		тов	чески		

тивность нашей анкеты сопоставима с анкетой "ЛГ" (905 человек) и позволяет в общих чертах оценить структуру общественного мнения по названному вопросу. Около 90% опрошенных независимо от социальной принадлежности и образования положительно относятся к гипотезе палеоконтакта. Никто, включая людей с высшим образованием, научных работников, обладателей ученой степени не квалифицировал гипотезу о палеоконтактах как вздорную, антинаучную. Идеиами космического контакта особенно увлечена молодежь.

Проникновение АСП в обыденную жизнь находит отражение в спектре эмоционального познания мира средствами кинематографа, музыки, литературы, изобразительного искусства, причем не только фантастическими жанрами, внесшими большой вклад в разработку проблемы контакта. Известны и реалистические произведения современных авторов^{xx}, в которых мысли о ВЦ, о контактах то легким намеком включаясь в ткань произведения, то составляя его основу, позволяют раскрыть новую, неизвестную, если хотите, космическую грань проявлений интеллекта, эмоций, характера человека, предвосхищающего соприкосновение с инопланетным миром. В искусстве наблюдается "...переход к космическому "видению" мира. Эта космизация (или, точнее, геокосмизация) эстетического отображения – характерная черта эры космоса", – пишет А.Д.Урсул /II, стр.190/, анализируя влияние освоения космоса на этические и эстетические аспекты мировоззрения и деятельности людей.

Влияние АСП на науку проявляется пока в начальных, слабых формах. Астросоциологическая проблематика еще не осмыслена как социально и политически значимая. По оценке А.Д.Урсула астросоциолого-

(Продолжение сноски со стр.)

+ + + + + + 0 - - - - - -

Вбранный ответ обвести.

В конце анкеты предлагалось указать возраст, пол, образование, учennуу степень, социальную принадлежность.

^{xx} Например: Георгий Гулиа, рассказ "Голос иных миров"; Сергей Островой, Юрий Линник и др. – стихи; А.Соколова, пьесы "Фантазия Фарятьева", "Эльдорадо"; Анар, повесть "Контакт", кинофильм "Валет"; Кшиштоф Пендерецкий, ПНР, музыкальная пьеса "Космогония".

гические вопросы ныне в незначительных масштабах разрабатываются примерно лишь одним процентом научных дисциплин /12/. Наряду с отрицанием возможности визита инопланетян ввиду вычисленной маловероятности такого события, формируется конструктивный подход к проблеме контакта, опирающийся пока лишь на философско-методологические аргументы. В последние годы происходит становление научной методологии и стратегии поиска ВЦ, разработка философских аспектов этой проблемы /I, 4, 5, 7, II, I2-I7/. Под влиянием АСП в недрах таких дисциплин, как философия, астросоциология, экзобиология, радиоастрономия, разрабатывающая проблему СЕТI, кроме количественного их охвата астросоциологической тематикой усиливается поляризация взглядов по вопросам космогонии, происхождения человека, палеоконтакта и т.п.

Принципиальная допустимость встречи с ВЦ стимулирует научное прогнозирование возможных сроков и форм реализации этого события. Поиском "разумных" сигналов ВЦ в далеком космосе средствами радиоастрономии проблема не исчерпывается. Не только в фантастических произведениях, но и в научных работах, например, в "Программе исследований по проблеме связи с внеземными цивилизациями" АН СССР теоретически допускается возможность появления инопланетных зондов в околоземном космическом пространстве: "Особое внимание следует уделить возможности обнаружения зондов ВЦ, находящихся в Солнечной системе или даже на орбите вокруг Земли" /18, стр.19/. Далее в программе рекомендуется методика поиска таких быстроперемещающихся объектов с помощью средств радиолокации и космической связи.

Прямыми следствием АСП является образование научных обществ, таких как "AAS" – международное "Общество древних астронавтов", "SLEPS" – "Общество по изучению космических явлений" (Швейцария), одной из целей которого является сбор объективных данных об НЛО с помощью проектируемой обществом станции /19/. В рамках научно-технического общества радиотехники, электроники и связи им.А.С.Попова образована секция и общественная научно-исследовательская лаборатория "Ближний поиск ВЦ с помощью средств радиоэлектроники".

Благодаря влиянию АСП предпринимается переинтерпретация уникальных памятников прошлого, например, мегалитического комплекса Стоунхендж /20/, новое прочтение древних текстов /21/, мифов,

легенд, что открывает парадоксальные данные, выходящие за рамки традиционной концепции стерильности земной цивилизации от космического социума. И если наукой и обществом в целом еще ни один феномен прошлого или настоящего не признан как бесспорное доказательство контакта, то на личностном уровне, в выводах отдельных исследователей фигурируют утверждения об исторической реальности контактов. По данным швейцарского библиографа У.Допатки, о палеоконтактах пишут более двухсот авторов: профессиональных ученых, публицистов, писателей /22/. Представления о древних "космических пришельцах", дискуссия вокруг которых вспыхнула в конце 60-х годов, в целом еще не вышли из "инкубационного" периода. Они характеризуются противоречивостью аргументов, слабостью методологии, обилием ненаучных наслогий и откровенных спекуляций, особенно процветающих на страницах западной прессы. Палеокосмонавтика, или палеовизитология /23/ превращается в новое научное направление, вырастая из чрезвычайно пестрого жанра, который можно охарактеризовать как "палеокосмический утопизм".

Перед наукой всталась задача верификации как гипотез палеоконтакта, так и культивируемых в обществе представлений о внеземной, искусственной природе современных аномальных "феноменов природы" типа петразаводского явления 20 сентября 1978 г. /24/.

Мы являемся свидетелями исторически закономерного перерастания абстрактной идеи множественности обитаемых миров в конкретную идею возможного взаимодействия одного из этих миров с человечеством. Но перспектива реального контакта с ВЦ, даже просто осознания возможности палеоконтактов как исторического факта породила в "ортодоксальных" научных кругах парадоксальный эффект: тенденцию приписать гипотезам контакта статус ненаучных, лженаучных и исключить их из сферы научного рассмотрения. События развивались так, как в начале века писал К.Э.Циолковский: "...все факты, доказывающие эти (космические - В.А.) сношения, если они и были, беспощадно отрицались людьми науки... Такова сила предубеждения" /8, стр.8/. В частности, характеризуя положение палеокосмонавтики (или астроархеологии) за рубежом, президент "АА" Джин Филлипс констатировал, что научное общество "совершенно ясно заявило о своей оппозиции", что западная публика относится равнодушно, так как идеи о пришельцах "могут нанести угрозу их летаргии" /25/. Как выразил-

ся американский философ Луис Навиа, "в холлах научной академии астроархеологии был оказан самый холодный прием" /26/.

Каковы же причины "холодного приема", оказанного идеи космического контакта, берущей начало от извечно прогрессивной идеи множественности обитаемых миров, служившей одним из образцов научного свободомыслия? Причин несколько, и они заключаются не только в психологическом качестве ученых – здоровом консерватизме, не только в объективной слабости методологии и фактологической аргументации гипотез контакта. Основная причина носит, пожалуй, социальный характер, кроется в социальной структуре и противоречиях земного человечества и, прежде всего, буржуазного общества. Наука, как один из общественных институтов, задействованная на решение преимущественно земных проблем, не могла преодолеть инерцию "заземленности", инерцию традиционного стиля мышления и узких интересов сформировавшихся школ. Осознание фундаментальности астросоциологической проблематики, естественно, требует времени более длительного, чем 20 с небольшим лет, прошедших с начала космической эры человечества, возможно, смены поколений, когда астросоциологические идеи и добытые в процессе познания факты могут перерости в астросоциологический фактор развития цивилизации.

На первый взгляд, астросоциологические представления, циркулирующие в обществе, никак не влияют на производство. Такое утверждение верно, если иметь в виду производство средств производства. Если же рассматривать производство научных ценностей и предметов культуры, то увидим, что, хотя пока и крайне мало, но уже выпускаются вымпелы и долговечные носители информации, предназначенные непосредственно для инопланетных разумных существ, технические средства для поиска и связи с ВЦ, печатную, изобразительную продукцию, сувениры, несущие в себе астросоциологические сюжеты. Поступок земных вымпелов и носителей информации, "адресованных" инопланетянам, означает, что земное человечество не только вступило на путь поиска информационных контактов, но и создает предпосылки для вещественных взаимоотношений с ВЦ.

Астросоциологические представления затрагивают и религию. Сначала выход человека в космос, затем гипотезы о космических пришельцах, не понятых людьми и обожествленных, привели в движение как служителей культа, так и массовое религиозное сознание, осо-

менно в капиталистических странах, где значительную часть населения составляют верующие. Если широкой публике импонируют идеи космического контакта, то со стороны ряда теологов и церкви они нередко вызывают противодействие, пишет американский специалист по истории религии Паскуаль Шиелла /27/. Церковные круги предпринимают попытки предвосхитить разрушение веры в бога под ударами космических свершений и идей, вырабатывают стратегию "вживления" в религию астросоциологических представлений и данных. Отсутствие серьезных научной концепции космического контакта ведет к идеалистическому пониманию вопроса и возникновению "космической религии", несостоительность которой разоблачается в книгах /28, стр. 36-41; 29, стр. I2I-I30).

"...Контакт с другими цивилизациями перестал быть чем-то находящимся за пределами наших мечтаний и превратился в естественное событие в истории человечества, которое, возможно, произойдет при жизни многих из нас. Эта перспектива слишком грандиозна, чтобы отвернуться от нее или ждать слишком долго, не направив больших усилий на поиск других разумных существ" /цит. по: I8, стр.46/. Такой вывод сделан в отчете Специального астрономического комитета Национальной академии наук США.

Проникновение астросоциологических представлений в различные сферы жизнедеятельности общества, включая такую сугубо практическую сферу как право /30/, привносят если пока и не очень влиятельный, то во всяком случае принципиально новый импульс в развитие земной цивилизации. Он отличается от экзогенных, чисто земных побуждений и стимулов, является субъективным отражением объективно существующих "неизвестных разумных сил". Предвосхищение существования ВЦ, ожидание, поиск контакта или его следов уже выступает как фактор преобразования картины мира, побуждающий к переходу от "геосоциальной" парадигмы к новой "астросоциальной" парадигме. Дальнейшая разработка естественнонаучных, философских и общественно-научных аспектов проблемы поиска ВЦ должна способствовать исторической подготовке общества к возможности космического контакта, на необходимость которой уже обращалось внимание /I, часть 2, стр.I7,5/.

Литература

I. Е.И.Фаддеев. Космонавтика и общество. М.,ч.1-ч.2,1970.

2. И.С.Шкловский. О возможной уникальности разумной жизни во Вселенной. - "Вопросы философии", 1976, № 9, стр.80-86.
3. Станислав Лем. Одиночка ли мы в космосе? "Знание-Сила", 1977, № 7, стр.40-41.
4. Н.С.Кардашев. О стратегии поиска внеземных цивилизаций.- "Вопросы философии", 1977, № 12, стр.43-54.
5. И.В.Маковецкий, Н.Т.Петрович, В.С.Троицкий. Проблема внеземных цивилизаций - проблема поиска. - "Вопросы философии", 1979, № 4, с.47-58.
6. Л.В.Лесков. Внеземные цивилизации: вероятность существования.-"Земля и Вселенная", 1979, № 3, стр.61-63.
7. А.М.Старостин. Некоторые методологические проблемы астро-социологии. Доклад на XII Чтениях К.Э.Циолковского, секция: "К.Э.Циолковский и философские проблемы освоения космоса".
8. К.Э.Циолковский. Воля Вселенной. Неизвестные разумные силы. Калуга, 1928.
9. В.И.Санаров. НЛО и астронавты в свете фольклористики. "Советская этнография", 1979, № 2, стр.145-154.
10. Отзовитесь, "братья по разуму!" Литературная газета, № 36, 5 сентября 1979.
11. А.Д.Урсул. Человечество, Земля, Вселенная. М., 1977.
12. А.Д.Урсул. Проблема существования внеземных цивилизаций (философские аспекты). Доклад на XIII Чтениях К.Э.Циолковского, секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы освоения космоса".
13. Е.Т.Фаддеев. К.Э.Циолковский как предтеча астросоциологии. Труды У Чтений К.Э.Циолковского, секция: "Исследование научного творчества К.Э.Циолковского", М., 1972, стр.12-25.
14. В.В.Рубцов. Некоторые особенности контакта цивилизаций как отражательно-информационного процесса. Труды XII Чтений К.Э.Циолковского, секция: "К.Э.Циолковский и философские проблемы освоения космоса", М., 1979, стр.62-69.
15. В.И.Авинский. Проблема космического палеоконтакта в свете идей К.Э.Циолковского. Труды IX Чтений К.Э.Циолковского. Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы освоения космоса", М., 1975, стр.29-38.
16. Б.К.Федюшин. К вопросу посещения Земли инопланетянами. - В кн.: Проблемы наблюдательной и теоретической астрономии. М.-Л.,

1977, стр.237-247.

17. В.И.Авинский. Методология поиска проявлений деятельности космических цивилизаций на Земле. - "Известия ВУЗов. Геология и разведка", 1979, № 4, стр.154.

18. Программа исследований по проблеме связи с внеземными цивилизациями. АН СССР, М., 1974.

19. Проект станции наблюдения за НЛО. - БИНТИ ТАСС, 1977, № 5, стр.19, по данным "Tribune de Genève, 7,8,9.XII.1976.

20. В.Ф.Терешин, В.И.Авинский. Новая расшифровка Стоунхенджа (необъяснимо высокие знания строителей мегалитов). - "Известия ВУЗов. Геология и разведка", 1979, № 4, стр.94.

21. И.С.Лисевич. Древние мышь глазами человека космической эры. - "Советская этнография", 1976, № 2, стр.139-150.

22. Ulrich Dopatka. Lexicon der Prä-Astronautik, Econ Verlag, Düsseldorf, Germany, 1979.

23. Д.Н.Морозов, В.В.Рубцов. К оценке современного состояния проблемы палеовизита. Доклад на XIV Чтениях К.Э.Циолковского, секция: "К.Э.Циолковский и философские проблемы освоения космоса".

24. Неопознанное явление природы. "Правда", 23 сентября 1977 г., "Социалистическая индустрия", 23 сентября 1977.

25. Gene M. Phillipa. Opening address of Second World Conference "Ancient Astronaut Society", Zürich, May 1975, p.5.

26. Luis E. Navia. Astroarcheology and Science. Second World Conference "Ancient Astronaut Society", Zürich, May, 1975, p.3.

27. Pasqual S.Schievella. Religion and Ancient Astronauts. Second World Conference..., p.29.

28. А.Д.Урсул, Ю.А.Школенко. Обитаемая Вселенная. М., 1976.

29. А.Урсул, Ю.Школенко. Человек и космос. М., 1976.

30. А.И.Йойрыш. Проблемы внеземных цивилизаций и "метаправо". - "Советское государство и право", 1978, № 9, стр.64-70.

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
КОМИССИИ ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ ИСТОРИИ КОСМОНАВТИКИ
им. К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

Калуга ТРУДЫ ЧЕТЫРНАДЦАТЫХ ЧТЕНИЙ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО
Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы
освоения космоса" 1979 г.

Б.Н.Пановкин

НАУЧНОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ И ДОКАЗАТЕЛЬСТВО В ПРОБЛЕМЕ
ВНЕЗЕМНЫХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ

Общенаучная проблема внеземных цивилизаций - проблема существования иноземных социальных систем во Вселенной - привлекает в настоящее время большое внимание широкого круга исследователей в различных областях знания.

Эта проблема занимает особое место в системе научного знания. Наука пока не располагает непосредственными конкретными фактами, эмпирическими данными о существовании внеземных цивилизаций. Поэтому проблема носит ярко выраженный теоретический характер, а высказывания по ней являются часто чисто гипотетическими с разной степенью обоснованности тех или иных утверждений.

В этих условиях для плодотворного научного исследования проблемы обязателен тщательный философско-методологический, социологический и, безусловно, чисто логический анализ предлагаемых концепций. Однако это требование, к сожалению, далеко не всегда выдерживается в многочисленных работах, посвященных этой многоаспектной теме. Наряду с глубокими исследованиями, дающими развернутую систему общенаучных и философских доказательств (примерами могут явиться многие доклады, заслушанные на настоящих Чтениях) встречаются работы, в которых гипотезы о "внеземном разуме" выдвигаются с позиций "здравого естественнонаучного смысла", содержащего элементы наивно-реалистического подхода к сложнейшим проблемам философского и социального плана.

Такие работы чаще всего появляются в рамках обсуждения интересного естественнонаучного аспекта проблемы - радиоастрономического поиска сигналов от внеземных цивилизаций. Астрономы выдвигают по-

моковые рабочие гипотезы, служащие обоснованием конкретных радио-астрономических задач. Однако при этом неизбежно затрагивается круг вопросов, выходящих за рамки компетенции узких специалистов. Анализ методологической сути концепций, закладываемых порой в основу "астрономических" рассуждений о внеземных цивилизациях, показывает несостоительность многих утверждений, прямолинейность трактовки применяемых положений теории познания, современных представлений о природе научного знания и т.д. /1/.

Здесь же будет рассмотрен более узкий вопрос: всегда ли в высказываниях специалистов естественнонаучного знания по проблеме внеземных цивилизаций выдерживается даже формальная логика научного доказательства и объяснения? Можно привести примеры, где эта логика явно и грубо нарушается.

Обратим сначала внимание на общую характеристику статуса проблемы, котораядается в широко распространенных современных "радио-астрономических" концепциях.

Весьма характерно высказывание, открывшее последнюю работу В.С.Троицкого, П.В.Маковецкого и Н.Т.Петровича /2, стр.47/: "Гипотеза о существовании внеземных цивилизаций (ВЦ) впервые за всю историю человечества из чисто умозрительной превратилась в поддающуюся экспериментальной проверке. Этим самым из области веры она перешла в область познания". Примерно в такой же формулировке подобное высказывание делается и Л.М.Гинделисом /3, стр.61/.

Понятие "умозрительности" в этих высказываниях используется не в очень четком виде. Как известно, умозрительным (в логическом плане) вывод делается "на основании уже имеющихся суждений и понятий и чисто логических правил сочетания этих суждений и понятий в форме умозаключений... без непосредственного обращения в данном конкретном случае к опыту, эксперименту, практике; практика в данной ситуации присутствует опосредованно, через истинные суждения и понятия, в которых она отобразилась" /4, стр.626/.

Таким образом, логическое определение умозрительного близко к определению теоретического, теоретически выводимого. Однако, как видно из цитированного выше высказывания трех авторов, они понимают под умозрительным, нечто иное - "чистую спекуляцию", даже не имеющую отношения к научному знанию.

Определение статуса проблемы внеземных цивилизаций с такой позиции, как бывшей до последнего времени "чисто умозрительной" =

— — —

"ненаучной", "не входящей в систему научного познания", является грубо неверным. Как и сто лет назад, так и сейчас эта проблема обсуждалась в общем виде на основе глубоких теоретических общефилософских положений, и утверждение о том, что до последнего времени проблема находилась в "области веры, а не познания", означает, по крайней мере, забывчивость по отношению к известным высказываниям Ф.Энгельса.

Если же авторы, в противоречии с собственной формулировкой пытаются утверждать, что за последнее время появились непосредственные конкретные данные о существовании внеземных цивилизаций, которые бы дали основание утверждать, что эта проблема из чисто теоретической превратилась в проблему, непосредственно опирающуюся на практические данные, то и такое утверждение никак не соответствует реальному положению вещей.

Тем не менее цитированный выше тезис часто кладется в основание многих рассуждений по проблеме, высказываемых астрономами и радиофизиками, и проникает в "полупопулярные" обзоры, дезориентируя общественное мнение.

В той же работе /2/ можно встретить и примеры явного нарушения логики научного рассуждения. В процессе полемики с концепцией И.С. Шкловского о возможной уникальности земной цивилизации авторы работы используют определенный логический тезис: отсутствие доказательств не является доказательством отсутствия, указывая на то, что отсутствие фактов наблюдения иных цивилизаций во Вселенной не свидетельствует о том, что их вообще нет /см. напр. 2, стр. 54/. Однако примерно в этом же месте текста авторы воспроизводят известную идею В.С. Троицкого, что обнаружение строго монохроматического радиосигнала от какого-либо источника радиоизлучения во Вселенной явилось бы свидетельством обнаружения "искусственного источника", и это на основании тезиса, что строго монохроматическое радиоизлучение от естественных космических источников... до сих пор не наблюдалось!

В одной и той же цепи рассуждений, таким образом, применяются одновременно два взаимоисключающих логических принципа, один упомянутый выше, а другой противоположный – отсутствие наблюдательных доказательств является доказательством отсутствия (в данном случае отсутствия естественного монохроматического излучения)!

Безусловно, что если бы речь шла о специальном предмете изло-

жения, близким авторам, крупным специалистам в области радиофизики и радиоастрономии, то подобные логические несообразности были бы легко замечены ими. Но как только в их работах затрагиваются общие проблемы, требующие привлечения данных других областей научного знания, то строгость научного рассуждения явно падает и многие умозаключения начинают носить очень приблизительный, неточный характер.

Приведенные выше примеры говорят, в конце концов, о недостатках определенного стиля научного рассуждения, который, к несчастью, имеет определенное распространение в работах по обсуждаемой проблеме. Считается, что проблема внеземных цивилизаций – это как бы неоформленная область научного исследования (что в определенном смысле справедливо), что поэтому она допускает "легкие" разговоры по теме, не связанные строгими рамками научного знания, выдвижение любых идей "оригинального плана" и что каждый специалист в области астрономии или радиофизики вполне способен на основании собственного "здравого научного смысла" решить не хуже других специалистов любую проблему в этой области, даже входящую в компетенцию философских или социальных дисциплин. Появляются многочисленные работы, в которых на весьма спекулятивной основе обсуждаются вопросы о "возможных последствиях контакта", с позиций существования "добрых и умных" либо "злых" цивилизаций и т.п. Дело не в том, что подобный круг вопросов якобы "не подлежит научному исследованию", а в том, что уровень использования научного аппарата теоретического рассуждения в таких работах чрезвычайно низок. Высказываются наивные, "доморощенные" соображения "историко-социального" плана, не подкрепляемые сколько-нибудь серьезным анализом, а базирующиеся опять-таки на "личном здравом смысле".

Эти недостатки заметны и при обсуждении традиционного "ядра" проблемы – вопроса о реальном существовании в окружающей нас астрономической Вселенной внеземных цивилизаций, причем не "всех", а "земноподобных" социальных систем, приметы деятельности которых мы могли бы определить, в принципе, непосредственным образом.

Для решения этого вопроса в теоретическом плане необходимо, во-первых, использовать общеначальные и философские выводы о прин-

циональной возможности "множественного" существования высокоорганизованных социальных систем в материальном мире, общей закономерности возникновения таких систем; во-вторых, синтезировать комплекс конкретных научных данных о возможных реализациях этих систем в конкретных материальных условиях.

Как же чаще всего подобный метод рассуждения применяется в широко распространенных в научной литературе концепциях? Общий принцип чаще всего декларируется в виде: закономерность социальной формы развития материи говорит об обязательности существования различных "внеземных цивилизаций" (или неизбежности их появления при подходящих условиях). Затем, как правило, общие рассуждения "откладываются в сторону" и начинается конкретное "астрономическое" рассуждение о множестве звездных и планетных объектов, об однородности физических и химических закономерностей в астрономическом мире и т.д. Затем, конкретной форме биологического и социального, возникшего на Земле, приписывается неопределенно широкий спектр универсальных свойств. Возникновение этих конкретных свойств прямым образом связывается с наличными "стартовыми физическими условиями" (существование конкретных областей с определенным комплексом свойств среди детерминирует появление высокоорганизованной системы конкретного вида).

Является ли подобный метод рассуждения неуязвимым, более того – соответствует ли он современному уровню научных и общественных представлений? Разворнутая критика таких концепций дана в/2/, здесь же мы рассмотрим некоторые общеметодологические погрешности приведенных рассуждений.

Во-первых, применение общих философских принципов не может в данном вопросе ограничиваться чисто декларативной ссылкой. Эти общие диалектические принципы должны быть применены в развернутом и содержательном плане. Суть в том, что атрибутивность социальной формы движения материи – это не единственный вывод, который можно извлечь из общих онтологических принципов диалектики. Эти принципы говорят нам об общих закономерностях функционирования любых "субъектов деятельности и познания" в материальном мире. Это, в частности, и взаимодействие субъективных и объективных моментов в социальных системах, вопрос о характере отражения закономерностей материального мира в познании социальных систем, объединяемых в

общей закономерности субъект-объектного отношения, указывающего на неразрывность конкретной практической деятельности субъекта и способа отражения в его сознании окружающей действительности – фрагмента реальности, затронутой деятельностью этого конкретного субъекта.

Поэтому, в самом общем виде, мы не можем игнорировать того факта, что эти соотношения справедливы как для "земной" цивилизации, так и для любых других социальных систем в материальном мире. Поэтому, по крайней мере, не так прост вопрос о том, можем ли мы отождествлять наш материальный контекст действительности, тем более "научную астрономическую картину мира", как субъективный образ действительности в сознании человеческого субъекта познания, о некоторым фрагментом действительности "вообще" – одинаковым для иных субъектов познания в материальном мире.

Здесь мы обратим внимание на то, что в подавляющем числе распространенных концепций этот вопрос даже и не ставился и "астрономическая Вселенная", как элемент познавательной картины мира человека, попросту "онтологизировалась" на реальный мир "сам по себе". "Другие цивилизации", согласно таким представлениям, просто "обязаны" существовать в так же устроенном "мире".

Во-вторых, ограничения традиционного подхода проявляются и в плане конкретного "астрономического" анализа вопроса о существовании "земноподобных" цивилизаций. Обсуждение здесь зачастую ведется на уровне представлений... тридцатилетней давности. Сам тезис о непосредственной детерминированности генезиса живых систем " наличными" условиями "независимо" существующей среды не соответствует современным представлениям теории самоорганизации, понятию о диалектическом характере взаимодействия "среда-организм", о конкретных формах существования самоорганизации как о случайных "индивидуальных" реализациях общего закономерного процесса, что скорее говорит в пользу тезиса о множественности непохожих, уникальных форм существования высокоорганизованных систем в материальном мире.

Подлинно глубокий творческий анализ различных аспектов комплексной проблемы внеземных цивилизаций, на наш взгляд, требует высокого уровня научного профессионализма, использования в полной мере всего аппарата научного знания, а не фрагментарного исполь-

зования нескольких традиционных идей, воспринимаемых часто некритически, вкупе с рассуждениями литературно-научного "адрашего смысла".

Литература

1. Б.Н.Пановкин. Объективность знания и проблема обмена смысловой информацией с внеземными цивилизациями. - В сб.: Философские проблемы астрономии XX века, М., 1976, стр.240-264.
 2. П.В.Маковецкий, Н.Т.Петрович, В.С.Троицкий. Проблема внеземных цивилизаций - проблема поиска. - "Вопросы философии", 1979, № 4, стр.47-58.
 3. Л.М.Гиндилис. Космические цивилизации. М., 1973.
 4. Н.И.Кондаков. Логический словарь-справочник. М., 1975.
-

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
КОМИССИИ ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ ИСТОРИИ КОСМОНАВТИКИ
им. К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

Калуга ТРУДЫ ЧЕТЫРНАДЦАТЫХ ЧТЕНИЙ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО
Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы 1979 г.
освоения космоса"

Ю.Н.Морозов, В.В.Рубцов

К ОЦЕНКЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПАЛЕОВИЗИТА

Идеи К.Э.Циолковского, связанные с проблемой внеземных цивилизаций, в последние 10-15 лет получили широкое освещение в печати и стимулировали целый ряд исследований в этом направлении /см., в частности: I3; I4; I; II и др./. При этом основное внимание было уделено теоретическим астросоциологическим воззрениям основоположника космонавтики; в меньшей степени уделялось внимание вкладу Циолковского в конкретные гипотезы о ВЦ и контактах. Между тем, Циолковский в своих работах касался почти всех дискутируемых в настоящее время методов контакта между космическими цивилизациями, в том числе и вызывающего столько споров предположения о посещении Земли инопланетянами.

Мысль о возможности такого посещения закономерно вытекала из идей Циолковского о космической экспансии цивилизаций и о важности прямых контактов между ними. Правда, конкретные высказывания учёного на сей счет редки и несколько противоречивы. Так, в статье "Самозарождение" /1929 г./ Циолковский писал: "Я... доказывал, что перенос жизни возможен с помощью техники высших существ, подобных человеку. Но тогда бы появились на Земле и эти существа, их высокая цивилизация, техническое совершенство, сооружения разного рода. ...Не могло бы не остаться ископаемых следов высшей культуры, которой мы, однако, не видим. Мы нашли следы червей и насекомых. Как же было не найти следов высшего человека!" /17, стр.30/.

Казалось бы, из этой цитаты ясно, что Циолковский был твердо убежден в непосещении Земли. Однако вскоре он высказал иную точку

зрения. В 1930 г. редакция журнала "Вестник знания" обратилась к К.Э.Циолковскому, Н.А.Рынину, и Я.И.Перельману с просьбой ответить на письмо одного из читателей. Содержание письма сводилось к следующему: поскольку должны существовать другие цивилизации, а в том числе и более развитые, чем земная, а "жители других миров не посещали Земли", то "межпланетные сообщения - невозможны" /см.: 4, стр. 152/. Доказывая необоснованность такого вывода, Циолковский, в частности, писал: "В нашем распоряжении только факт непосещения Земли в течение нескольких тысяч лет сознательной жизнью человечества. А прошедшие и будущие времена!" /4, стр.153/. Здесь уже Циолковский, хотя и осторожно, допускает визиты инопланетян в доисторическую эпоху.

Как мы видим, Циолковский не сомневался в принципиальной возможности посещения Земли в прошлом, но его останавливало видимое отсутствие фактов, которые бы говорили о том, что такое посещение действительно имело место. Это и не удивительно- ведь систематические поиски следов инопланетян в те годы еще не проводились, а первые попытки такого рода - например, предпринятые Ч.Фортом /21/ - Циолковскому, вероятно, не были известны. Кроме того, из неоднократных высказываний Циолковского о возможности современного скрытого контакта с ВЦ /см., напр.: 16, стр.8-9; 18,стр.45/ можно заключить, что последний представлял для него больший интерес.

Однако в том же номере "Вестника знания" прозвучало и более "решительное" мнение относительно визитов инопланетян. Рынин обратил внимание на "странное совпадение в легендах стран, разделенных между собой океанами и пустынями. Это совпадение заключается в том, что во многих легендах говорится о посещении Земли в незапамятные времена жителями иных миров. Почему не допустить, что в основе этих легенд все же лежит какое-либо зерно истины?" /4, стр.152/.

В течение следующих 30-ти лет к этой идее обращались Д.Лесли /1953 г./, М.К.Джессел /1955,1957 гг./ и ряд других авторов, но лишь с начала 60-х годов обсуждение ее стало регулярным. В немалой степени этому способствовала работа М.М.Агреста /2/. К настоящему времени с "гипотезой о космических пришельцах" связана обширная литература как у нас в стране, так и за рубежом. Составленная нами библиография насчитывает 192 статьи, вышедших в СССР с 1960 по

1978 г. и целиком посвященных этой гипотезе; а во всем мире только книги на эту тему опубликовано уже более 150 /ср.: 20, стр. 429-437/. В 1973 г. в США было организовано международное Древнеастронавтическое общество (*Ancient Astronaut Society*), объединяющее сторонников гипотезы; оно проводит ежегодные конференции и выпускает специальный бюллетень "Ancient Skies". *

Как известно, отношение к "гипотезе о пришельцах" весьма различно — от полной поддержки до безусловного отрицания, причем в научных кругах преобладает негативная позиция. Критерием оценки служит чаще всего степень убедительности эмпирического обоснования этой гипотезы; в немногочисленных работах теоретического плана /8; 15; 25; 27/ обсуждается вопрос, отвечает ли она общим требованиям, предъявляемым к научным гипотезам.

При этом спорящие стороны упускают из виду то обстоятельство, что проблема посещения Земли инопланетянами шире любых конкретных гипотез о таком посещении. Аналогичным образом проблема SETI в значительной мере независима от возможных (и выдвигавшихся) в ее рамках гипотез об искусственности тех или иных космических радиоисточников: опровержение их не "запрещает" появления новых гипотез, а кроме того — существует теория и методика, общая для всех подобных гипотез. Соответственно и любые гипотезы о "палеовизите" составляют лишь "средний", "лабильный" уровень между имеющейся у нас информацией о прошлом и некоторым "потенциальным" исследовательским направлением, которое можно назвать "палеовизитологией".

Под палеовизитом, как явствует из самого термина, мы понимаем пребывание на Земле в прошлом некоторой внеземной разумной системы A_0 . Если палеовизит происходил в эпоху существования человеческого общества, существенной его частью мог стать палеоконтакт с последним. Источниками информации о палеовизите будут для нас остатки самой системы A_0 либо результаты отражения ("образы") A_0 в земной

* Строго говоря, эта гипотеза есть совокупность "конкретных" гипотез с нетождественным содержанием. Однако в силу единства их основного тезиса ("пришельцы были"), известной близости комплексов подтверждающих фактов и отсутствия серьезных противоречий между самими гипотезами мы и объединяем их под общим (хотя и не до конца корректным) наименованием "гипотезы о пришельцах".

"сверхсистеме" В (состоящей из систем B_1 - природы и B_2 - общества), дошедшие до нас с временными изменениями, другими словами - прямые и косвенные следы палеовизита. Изучая эти следы и (допустим) получая с их помощью некоторую информацию о системе A_o , мы тем самым вступаем с A_o в опосредованный односторонний контакт /см.: II, стр.142; 12, стр.62-64/.

Вероятность палеовизита дискутируется, но никакие современные данные не говорят о его принципиальной невозможности /см.: I5, стр.246/. Разумеется, возможность и ее реализация не тождественны, и первоочередная цель исследований на данном этапе заключается в решении "основного вопроса" палеовизитологии - был ли палеовизит? Условия положительного решения вопроса ясны - здесь достаточно найти один "бесспорный" след /I, стр.35; I5, стр.240/; но в каком случае можно будет считать твердо установленным факт непосещения Земли в прошлом? Очевидно, что для этого необходимо доказать хотя бы одно из следующих утверждений: 1) ВЦ не существуют; 2) межзвездные полеты невозможны; 3) во всей совокупности исторической информации нет ничего, что могло бы свидетельствовать о палеовизите. Однако первые два утверждения предстаивают принципиально недоказуемыми (хотя и могут быть предметом дискуссий), и во всяком случае они не входят в компетенцию собственно палеовизитологии. Вопрос о доказательстве третьего тезиса сложнее. Если мы после достаточно долгих, обширных и "тонких" исследований не обнаружим следов палеовизита, это действительно явится основанием для строгого заключения. Но этот вывод будет не до конца строгим, ибо нельзя исключить возможности появления принципиально иной методики поиска и иных, более адекватных, представлений о деятельности ВЦ, равно как и открытия новых исторических источников.

В перспективе палеовизитология вырисовывается как одно из направлений поиска ВЦ, наряду с поисками их сигналов и межзвездных зондов /ср.: 28, стр.475/. Необходимость решения "основного вопроса" палеовизитологии диктует установку на поиски следов палеовизита. Это требует выработки надежной методики выявления и идентификации последних, что, в свою очередь, предполагает создание теоретической модели палеовизита и его ожидаемых следов. В совокупности эти разработки и составят палеовизитологию как исследовательское направление, имеющее своей первоочередной целью выяснение реальнос-

ти палеовизита, а в случае успеха поисков – его изучение.

В какой мере выполняют эти задачи "гипотеза о пришельцах" и циклуссии вокруг нее? Скажем сразу, что ни сторонники, ни противники гипотезы вопрос в таком плане не ставят. [Они по существу отождествляют проблему палеовизита с содержанием этой гипотезы, и в результате – если данный автор гипотезу разделяет, он тем самым признает лежащую в ее основе идею палеовизита, и она имеет для него исследовательский интерес. Если же автор эту гипотезу не разделяет, то, развенчивая ее, он практически зачеркивает и саму проблему палеовизита, ибо вне рамок данной гипотезы он эту проблему не видит или не придает ей значения.] Примером такого подхода может служить, по нашему мнению, недавняя статья Б.Н.Пановкина /9/, из которой неподготовленный читатель вынесет убеждение, что все, касающееся "пришельцев", достойно лишь осмеяния.

Между тем "потенциальная" палеовизитология и нынешняя "гипотеза о пришельцах" как опыт ее реализации – явления разного порядка. Даже если окажется, что все доводы сторонников этой гипотезы неверны, это не отменит необходимости подлинно научного изучения проблемы палеовизита, поскольку она объективно существует.

Подчеркивание необходимости научного изучения не случайно. На сегодня заметен разрыв между исследованием этой проблемы и наукой: занимаются проблемой активно, но в основном на "донаучном" уровне – преимущественно энтузиасты-любители, а учёные (за очень редкими исключениями) либо критикуют их положения, не противопоставляя им никаких позитивных разработок, либо занимают "выжидательную" позицию. По справедливому замечанию В.И.Авинского, спекулятивные "гипотезы о пришельцах" заполняют собой вакuum, образованный отсутствием научных работ по данной тематике /I, стр.33/.

О том, что проблема не стала еще предметом научных исследований, говорит и уровень публикаций. Достаточно сказать, что из 192 упомянутых выше советских работ по теме лишь 5, т.е. менее 3% опубликовано в строго научных изданиях – остальное приходится на газеты (43%), литературно-художественные издания (12%), научно-популярные журналы и альманахи (42%). Едва ли можно считать нормальной ситуацию, когда обсуждение научной проблемы почти полностью сосредоточено на страницах популярных изданий и рассчитано на читателя-неспециалиста.

В то же время нельзя сказать, что существующий в науке аналитический аппарат вполне достаточен для изучения проблемы палеовизита. Конечно, любой след палеовизита – прежде всего факт земной истории. В этом смысле, в этом объеме все "подозреваемые" факты подлежат анализу методами соответствующих исторических дисциплин. Но в тех же следах будет и совершенно новое содержание – ведь никогда еще предметом исторических наук не были проявления внеземного разума. Ясно, что качественно новый объект требует и существенно новых методов его изучения; в целом же для поиска и анализа следов палеовизита нужна комплексная методика, которая синтезировала бы уже накопленный опыт исторического познания и новые методы, отвечающие "астросоциологической" специфике проблемы.

В общем и весьма абстрактном виде анализ факта, в котором "подозревается" след палеовизита, должен состоять из двух этапов: 1) "ретросказания" /7/, т.е. восстановления первичного состояния следа (а если это косвенный след – также и восстановления отраженного в нем объекта); 2) идентификации этого реконструированного объекта. Второй этап осуществляется путем сравнения восстановленного объекта с двумя "эталонами" – моделью внеземной системы А₀ и комплексом знаний о подобных земных объектах и явлениях; "достаточное" сходство в первом случае и "достаточное" несходство во втором будут, по-видимому, свидетельствовать о "палеоэкономической" природе анализируемого объекта.

Дело, однако, в том, что у нас нет еще обоснованных и эффективных моделей внеземных объектов, нет методики сравнительного анализа в применении к данной проблеме, да и традиционные методы "ретросказания" в некоторых отношениях (особенно в плане установления исторической основы фольклорных образов) разработаны недостаточно. Попыток же создать специальную методику в обрисованном выше комплексном виде не было вовсе. Те приемы выделения "внеземных" фактов, которые "стихийно" выработались у сторонников "пришельцев", содержат в себе зачатки методов идентификации, но в их нынешней, "интуитивной" форме они слишком расплывчаты, неопределенны и допускают субъективный произвол в истолковании фактов (на что уже неоднократно указывалось в литературе – см., напр., /3/). К тому же применение их зачастую сопровождается игнорированием традиционных методов. Напротив, только последними хотят ограничиться

критики гипотезы. В итоге комплексный анализ разорван; у спорящих сторон разные подходы и разные критерии оценки фактов. Не удивительно, что одни авторы убеждены в полном отсутствии следов инопланетян, в то время как другие считают, что таких фактов "даже более чем достаточно" /24, стр.36/, что создана "плотная цепь косвенных доказательств" палеовизита /19, стр.426-427/.

Но любое обсуждение этой проблемы, в том числе и борьба противоположных точек зрения, будет до конца корректным только на общей теоретико-методологической основе, т.е. на основе и в рамках палеовизитологии как некоторого единого научного направления. вне такой общей основы дискуссия неизбежно остается неконструктивной. (Очевидно, что палеовизитология должна, в свою очередь, базироваться на еще более широких теоретико-методологических основаниях - начиная с общефилософских и кончая историческими и астро-социологическими. Однако рассмотрение этого немаловажного аспекта не входит в задачи нашего доклада).

В свете всего сказанного оценка "гипотезы о пришельцах" будет неоднозначной. Ее сторонники - единственные, кто стремится к продуктивной разработке проблемы палеовизита: они ищут следы инопланетян, т.е. практически выполняют установку палеовизитологии. Однако цель палеовизитологии им, как правило, чужда: поиск истины ("было ли посещение?") подменяется поиском доказательств убеждения в реальности палеовизита, хотя и сбор, и анализ фактов ведется крайне несовершенными методами. Эти недостатки особенно сильны в работах западных приверженцев "теории древних астронавтов" (Ж.Берлье, И.Ф.Бдумриха, Э. фон Деникена, У.Р.Дрейка, Р.Коллинза, П.Колозимо, П.Крассы, Б. Ле Поэр Тренча, Р.Муни, Э.Нормана, Ж.Сенди, Р.Шарру и др.).

Вместе с тем, в последние годы заметно стремление ряда авторов к научной разработке проблемы палеовизита, и на пути к этому уже сделаны заметные шаги: назовем в первую очередь работы В.И. Авиинского /1/ и И.С.Лисевича /5; 6/, из зарубежных исследований - книги Э.Герье /23/, Р.Темпля /29/, отчасти И.Зенгер-Бредт /26/.

Однако мы убеждены, что одним только повышением научного уровня исследований и обращением к теме профессиональных ученых проблемы не решить, если оставаться при этом в рамках традиционной полемики между сторонниками и противниками "пришельцев". Уверенность

каждой из сторон, что она располагает вполне однозначными выводами по данному вопросу, не соответствует современному положению дел, когда сама проблема палеовизита не поставлена еще достаточно корректно и нет надежных средств для ее решения. Прогрессу же в этом направлении препятствует своего рода "парадигма", сложившейся в ходе полемики: тема палеовизита сводится к наличной "гипотезе о пришельцах", вопрос стоит только о ее правоте или неправоте, и исследователю остается либо развивать ее, либо продолжать критиковать. Следовательно, необходима прежде всего существенная переориентация исследований на цели и задачи палеовизитологии, а также, разумеется, практическая работа по созданию ее теоретико-методологического фундамента. Лишь на этой основе станут возможными обоснованный поиск и уверенная идентификация следов палеовизита*.

Впрочем, есть факты, изучение которых целесообразно уже сейчас и может, в свою очередь, стимулировать развитие методики и теории. К ним, в частности, относится комплекс знаний африканского народа догонов /10/. Здесь мы имеем достоверный этнографический материал /22/, пока не поддающийся объяснению чисто земными факторами и в то же время не укладывающийся в наши тривиальные представления о палеоконтакте, а также две серьезные попытки его "палеоконтактного" истолкования /23; 29/. Можно надеяться, что углубленное исследование этого и подобных ему фактов окажет существенное влияние и на построение теоретической схемы палеовизитологии.

Литература

1. В.И.Авинский. Проблема космических палеоконтактов в свете идей К.Э.Циолковского. - "Труды IX Чтений К.Э.Циолковского". Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы освоения космоса". М., 1975, стр.29-38.

2. М.Агрест. Космонавты древности. -"На суше и на море", вып.2. М., 1961, стр.528-542.

3. С.А.Арутюнов. Древние мифы и инопланетные пришельцы. - "Советская этнография", 1977, № 3, стр.137-141.

4. Возможны ли межпланетные сообщения? - "Вестник знания", 1930, № 4, стр.152-153.

* Задачу предварительного сбора "подозрительных" в этом плане фактов в некоторой степени выполнили сторонники "пришельцев".

5. И.С.Лисевич. Древнекитайские мифы о Хуан-ди и гипотеза о космических пришельцах. - В кн.: Теоретические проблемы изучения литературы Дальнего Востока. Тезисы докладов шестой научной конференции. Ленинград, 1974 год. М., 1974, стр.40-42.
6. И.С.Лисевич. Древние мифы глазами человека космической эры. - "Советская этнография", 1976, № 2, стр.139-150.
7. Е.П.Никитин. Метод познания прошлого. - "Вопросы философии", 1966, № 8, стр.34-44.
8. Б.Н.Пановкин. Пришельцы из Космоса - научная гипотеза? - "Земля и Вселенная", 1973, № 6, стр.59-62.
9. Б.Н.Пановкин. От библии - к палеокосмонавтике. - "Природа", 1977, № 10, стр.158-160.
10. В.В.Рубцов, Ю.Н.Морозов. Пришедшие на плато Бандиагара. - "На суше и на море", вып.18, М., 1978, стр.408-418.
11. В.В.Рубцов, А.Д.Урсул. Развитие идей К.Э.Циолковского о характере деятельности цивилизаций космоса. - "Труды X и XI Чтений К.Э.Циолковского". Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы освоения космоса". М., 1978, стр.132-148.
12. В.В.Рубцов. Некоторые особенности контакта цивилизаций как отражательно-информационного процесса. - "Труды XII Чтений К.Э.Циолковского". Секция "К.Э. Циолковский и философские проблемы освоения космоса". М., 1979, стр.62-69.
13. Е.Т.Фадеев. Космонавтика и общество. Ч.2. М., 1970.
14. Е.Т.Фадеев. К.Э.Циолковский как предтеча астросociологии. - "Труды У и VI Чтений К.Э.Циолковского". Секция "Исследование научного творчества К.Э.Циолковского". М., 1972, стр.12-25.
15. Б.К.Федошин. К вопросу о посещении Земли инопланетянами. - В кн.: Проблемы наблюдательной и теоретической астрономии. М.-Л., 1977, стр.237-248.
16. К.Э.Циолковский. Воля Вселенной. Неизвестные разумные силы. Калуга, 1928.
17. К.Э.Циолковский. Растение будущего. Животное космоса. Самозарождение. Калуга, 1929.
18. К.Э.Циолковский. Научная этика. Калуга, 1930.
19. E.von Däniken. Beweise. Düsseldorf-Wien, 1977.
20. U.Dopatka. Lexikon der Prä-Astronautik. Düsseldorf-Wien, 1979.

21. Ch.Fort. *The Book of the Damned*. Boni and Liveright, Inc., 1919.
22. M.Griaule, G.Dieterlen. *Le Renard Pâle*. Tome 1, fasc.1, Paris, 1965.
23. E.Guerrier. *Essai sur la cosmogonie des Dogon: L'Arche du Nommo*. Paris, 1975.
24. P.Krassas. *Gott kam von den Sternen*. Freiburg, 1974.
25. L.E.Navia. *Unser Siege steht im Kosmos*. Wien-Düsseldorf, 1976.
26. I.Sänger-Bredt. *Spuren der Vorzeit*. Düsseldorf-Wien, 1972.
27. P.S.Schievella. *Proof, Science and the Ancient Astronaut Hypothesis*. - "Ancient Skies", 1977, vol. 4, No.2.
28. D.W.Schwartzman. *The Absence of Extraterrestrials on Earth and the Prospects for CETI*. - "Icarus", 1977, vol.32, No.4, pp.475-475.
29. R.K.G.Temple. *The Sirius Mystery*. London, 1976.

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

КОМИССИИ ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ ИСТОРИИ КОСМОНАВТИКИ
им. К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

Книга ТРУДЫ ЧЕТЫРНАДЦАТЫХ ЧТЕНИЙ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО
Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы 1979 г.
освоение космоса"

З.Ф. Караваев, Б.К. Федюшин

К ОБОСНОВАНИЮ РАЗРАБОТКИ ЯЗЫКА ДЛЯ КОСМИЧЕСКИХ СООБЩЕНИЙ
КАК УМЕРЕННО ФОРМАЛИЗОВАННОГО

Нам уже приходилось давать оценку общего характера языку "линкос", предложенному Г.Фрейденталем для космических сообщений /1/: этот язык является "умеренно формализованным", сориентирован на естественный язык и на механизмы научения ему, изученные к настоящему времени. Как известно /2/, именно в таком направлении шла и мысль К.Э.Циолковского. В данном сообщении ставится цель детализировать приведенную оценку "линкоса" – фактически до сих пор единственного проекта языка для космических сообщений. Это связано с рассмотрением ряда вопросов методологического характера, касающихся построения формализованных языков, взаимосвязи языка и мышления, а также психологии обучения.

Сопоставим не определенную специальным образом, но вполне ясную концепцию "умеренно формализованного языка" Фрейденталя с тем пониманием собственно (строго) формализованного языка, которое было изложено относительно недавно А.Тарским: "Мне бы хотелось подчеркнуть, что, когда я использую термин "формализованные языки, я отнюдь не имею в виду исключительно лингвистические системы, формулируемые преимущественно в символах, и ничего по существу противоположного естественным языкам. Напротив, реальный интерес представляют только такие формализованные языки, которые являются фрагментами естественных языков (фрагментами, снабженными полными словарями и точными синтаксическими правилами), или такие, которые по крайней мере могут быть адекватно переведены на естественные языки" /3, стр.140/. Главными условиями, которым должен удовлетворять язык для того, чтобы быть формализованным языком, в смысле Тарского, являются строго однозначное и исчерпывающее описание словаря

языка, формулирование синтаксических правил относительно составления осмысленных выражений из слов, перечисленных в словаре, причем эти правила должны быть чисто формальными, то есть относиться только к форме (виду) высказываний, а функция и значение некоторого выражения должны зависеть исключительно от его формы, и, как одно из следствий предыдущего условия, — недопущение в словарь указательных местоимений и наречий, иные "это" (или в английском языке — определенный артикль) и "здесь".

Тарский отмечает, что формализованные языки (в том же что разъясненном понимании) являются полностью адекватными для представления структуры логических и математических теорий, могут быть приспособлены для представления теоретических разделов конкретных наук. Имеется в виду, что благодаря использованию формализованного языка у нас при доказательстве тех или иных теоретических положений появляется возможность существенно ограничить обращение к интуитивной очевидности и проводить рассуждения строго формально. При этом сокращения относительно истинности получаемых заключений хотя полностью и не исключаются, но сводятся к возможным сомнениям, относительно истинности немногих исходных положений, принимаемых в качестве аксиом, и к сомнениям в непротиримости немногих относительно простых правил доказательства. Важно подчеркнуть, что при формализации обращение к интуитивной очевидности и к сопоставлению исходных положений с отображаемой действительностью, будучи ограниченными, не исключается полностью.

Важно такие подчеркнуть, что необходимым условием, от которого зависит сама возможность построения аппарата формализации, является проведение строгого различия между языком, который является предметом рассмотрения и для которого мы намерены сформулировать определение истинности (и построить схему доказательства), и языком, на котором это определение должно быть сформулировано и изучены его приложения. Первый называется языком-объектом, а второй — метаязыком. Метаязык должен быть достаточно богатым и, в частности, должен включать в себя язык-объект как свою часть. Более того, метаязык должен содержать имена предложений и других выражений языка-объекта. Он должен также содержать некоторые дополнительные термины, необходимые для рассмотрения свойств языка-объекта, а именно термины, обозначающие некоторые специальные множества выражений, отношения между выражениями и операции над выражениями.

Язык "линкос" не удовлетворяет только что перечисленным условиям. В самом деле, он не обладает признаком строго однозначного и точечивающего описания словаря. В нем использованы квази общие определения /10, стр.22/, а не строго формальные определения. С его помощью строятся квази общие доказательства, а не строго формальные доказательства. В нем присутствуют указательные местоимения и наречия. У "линкоса" отсутствуют и некоторые другие атрибутивные признаки формализованного языка в строгом смысле этого понятия. Фрейденталь стремился избежать его "полной" формализации совершенно сознательно /10, стр.18, 31/ и, как мы уже отмечали /1/, вполне обоснованно. Приведем теперь некоторые детали этого обоснования.

Во-первых, условия мысленного (в настоящее время и, видимо, реального в не очень отдаленном будущем) эксперимента делают невозможным строгое различение метаязыка и языка-объекта. В самом деле, формой выражения этого различия является использование некоторых изобразительных (графических) средств, например, различных шрифтов. Для "линкоса" это, казалось бы, можно осуществить посредством использования радиоволн различных частот. Однако само содержание указанного различия связано с использованием особых выражений (глаголов) типа "говорить о чем-либо", "указывать на что-либо" и т.п. Содержание (семантику) таких выражений нельзя пояснить без показа предметов объективной реальности. Возможности же показа в нашем случае являются чрезвычайно ограниченными, и мы вынуждены полагаться на них как можно меньше.

Во-вторых, как уже отмечалось, даже в случае строгой формализации сохраняется необходимость обращение к интуитивной очевидности и к сопоставлению исходных положений теоретических построений с предметами объективной реальности. Каким бы мощным формализованным языком мы ни пользовались, необходимым начальным этапом в его усвоении является процесс установления семантического аспекта собственного имени или предиката для воспринимающего сообщения субъекта мыслительной деятельности. Этот процесс связан с применением "остенсивных определений", то есть некоторого приема установления смысла языкового выражения путем одновременного произнесения слов и указания на обозначаемые ими предметы /4, гл.3/. Только благодаря оstenсивным определениям воспринимающий субъект приобретает

тает возможность самостоятельно использовать останкино введенные термины, в частности для дискурсивного (строго формального) определения других терминов словаря данного языка. Именно этот момент выражает собой принципиальный, с точки зрения диалектико-материалистической теории познания, переход "от живого созерцания к абстрактному мышлению" /5, стр.152/. Так что имеющиеся в нашем распоряжении средства показа предметов ("идеофонетические слова") /10, стр.17, 45-46, 79-83/ и так являются достаточно загруженными. Разумеется, точные определения этой загруженности, а также возможного "остатка" указанных средств и, соответственно, степени приближения "линкоса" к языку строго формализованного вида представляют собой сложную, но вполне конкретную задачу. Постановка этой задачи и решение ее (при различных условиях, выражающих эффективность имеющихся в наличии средств показа предметов) - это, на наш взгляд, перспективное направление, в котором следует разрабатывать проект Фрейдентала.

В-третьих, "линкос" проектируется с учетом важного предположения о "доброжелательности" адресата /10, стр.44/ и о взаимном стремлении разумных существ к установлению контактов. Напомним, что такого же взгляда придерживался и Циолковский /6, стр.23-26/.

И, наконец, в-четвертых, как отмечается самим автором проекта /10, стр.19/, использование более строгих формальных средств "не противопоказано" "линкосу" даже в начальных "сессиях связи", а после того как описание его будет сделано достаточно полно, можно будет перейти к строго формализованному изложению математических понятий /10, стр.23/.

Итак, дальнейшая разработка проекта "линкос" предполагает более широкое использование достижений современной символьской логики. При этом совершенно правдоподобным представляется предположение о том, что существующие логические исчисления, отражающие прежде всего "земное бытие" человека, потребуют для "приспособления" их для задач связи с внеземными цивилизациями определенного переосмысливания /7, стр.38-41/. Предполагаемая разработка потребует, далее, лингвистических исследований разнообразного характера. Важных результатов можно ожидать, например, от исследований, касающихся проверки гипотезы "лингвистической относительности". Как известно, Б.Уорф высказал следующее мнение: "...Основа языко-

вой системы любого языка (иными словами, грамматика) не есть просто инструмент для воспроизведения мыслей. Напротив, грамматика сама формирует мысль, является программой и руководством мыслительной деятельности индивидуума, средством анализа его впечатлений и их синтеза" /8, стр.174/. Исследования, проведенные в нашей стране и за рубежом, свидетельствуют о том, что хотя в такой сильной степени, какую предполагал Уорф, язык не влияет на различные мыслительные процессы, но тем не менее определенное влияние, видимо, имеется /9, стр.78-79/.

В связи с этим стоит отметить сообщение /II, стр.150/ о разработке специального языка "логлан" (от английского "логический язык") и готовящемся эксперименте, основанном на неиспользовавшейся до сих пор методике сопоставления словесных описаний на различных родных для используемых языках не только друг с другом, но и с некоторым "нейтральным" описанием на "логлане". "Логлан" разрабатывался на основе восьми естественных языков и является синтаксически недвусмысленным, логически мощным, грамматически простым, причем он не приязан к какой-либо конкретной культуре. Названные исследования могут, за них взгляд, помочь уточнить степень влияния факторов "земного бытия" на язык, что, видимо, позволит выдвигнуть более обоснованные гипотезы о возможной структуре языка внеземных цивилизаций.

Дальнейшая разработка "лингоса" предполагает, наконец, обращение к психологии познания и обучения. В самом деле, использование квазивидящих определений основывается, в частности, на том факте, что в школьной практике при изучении, например, математики дети продвигаются в обобщении частных примеров, как правило, в единственном направлении /10, стр.21/. Но у этого есть свои "земные" причины: общность человеческой природы, чувственной и логической ступеней познания, общность человеческого жизненного опыта, накопленный запас дидактических приемов и т.д. Таких причин может и не оказаться в случае связи с внеземными цивилизациями. Кроме того, бывают исключения и в земных условиях. Например, известный математик, специалист в области рекурсивных функций (связанной, заметим, с теорией определения и теорией доказательства) Р.Петер приводит такой случай из своего преподавательского опыта /12, стр.302-307/. Школьницам десятилетнего возраста было предложено рассказать о

свойствах квадрата. Очень скоро в классе прозвучало слово "параллельные" – девочки, разумеется, его уже когда-то слышали. Одна из девочек сказала, что параллельные имеют одинаковое направление.

Другая – что они находятся на постоянном расстоянии друг от друга. Третья – что не пересекаются, как бы далеко мы их ни продолжали. Затем учительница сказала, что каждое из этих свойств может быть принять в качестве признака параллельности, а остальные два будут из него вытекать. Но на это одна самая вдумчивая, серьезно мыслящая девочка возразила: "Нехорошо считать признаком параллельности то, что две прямые никогда не пересекаются; ведь можно представить себе две такие прямые, которые не остаются на одинаковом расстоянии друг от друга и все же никогда не пересекутся, сколько бы мы их ни продолжали". Таким образом, интуиция этой девочки в отличие от интуиции большинства ее одноклассниц не исключала отклонения от общего направления мысли в русле евклидовой геометрии к представлению о возможности гиперболической геометрии, а в случае связи с внеземными цивилизациями могут встретиться и вполне объективные причины для "интуитивного" предпочтения неевклидовых геометрий. Так что метод квазиобщих определений и квазиобщих доказательств можно и нужно улучшать посредством более обширных исследований вопросов психологии познания и обучения, а также вопросов взаимосвязи логики и психологии мышления /13/.

Приведенные соображения могут служить, на наш взгляд, определенным подтверждением обоснованности и перспективности проекта разработки языка для космических сообщений как умеренно формализованного языка.

Литература

1. Э.Ф.Караваев, Б.К.Федорин. Методологические проблемы создания языка для космических сообщений. – Труды XI Чтений К.Э.Циолковского. Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы освоения космоса". М., 1979, стр.70-76.

2. В.Д.Ившин. Интерлингвистические идеи К.Э.Циолковского. – Труды XII Чтений К.Э.Циолковского. Секция "Исследование научного творчества К.Э.Циолковского". М., 1974, стр.99-106.

3. А.Тарский. Истина и доказательство. – "Вопросы философии", 1972, № 8, стр.136-145.

4. К.Попа. Теория определения. М., 1976.
 5. В.И.Ленин. Философские тетради. - Полн.собр.соч., т.29.
 6. К.Э.Циолковский. Монизм Вселенной. Калуга, 1931.
 7. А.Д.Уроух. Человечество, Земля, Вселенная. М., 1977.
 8. Б.Л.Уорф. Наука и языкознание. - Новое в лингвистике, вып. I, М., 1960, стр.169-182.
 9. Буй Динь Ми, А.А.Леонтьев. Экспериментальное исследование роли языка в перцептивной и мнемической деятельности. - В кн.: Общая и прикладная психолингвистика. М., 1973, стр.62-80.
 10. H.Freudenthal. Lincoos : design of a language for cosmic intercourse. Part 1. Amsterdam, 1960.
 - II. Loglan is finally ready. - "The Philosophical Review", 1976, vol. 85, no. 1, p.150.
 12. Р.Петер. Игра с бесконечностью. М., 1967.
 13. З. де Боро. Рождение новой идеи. О нешаблонном мышлении. М., 1976.
-

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
КОМИССИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ ИСТОРИИ КОСМОНАУТИКИ
им. К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

Калуга Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы освоения космоса" ТРУДЫ ЧЕТЫРНАДЦАТЫХ ЧТЕНИЙ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО 1979г.

Е.В.Золотухина-Аболяна

ПРОБЛЕМА "ЧЕЛОВЕК – КОСМОС" В ИСТОРИИ ФИЛОСОФСКОЙ МЫСЛИ

Проблема "человек - космос" является типичной проблемой философского самосознания и проходит через всю историю философии. Иначе она может быть сформулирована как вопрос о статусе человеческого рода в иерархии бытия.

Многошлойность проблемы "человек - космос" определяет ее сложность. Всякий раз ее конкретно-историческое решение требует не просто фиксации наличного уровня знания о месте социальной формы движения материи в ряду других форм, но обязывает к выдвижению мировоззренческих ориентиров, находящихся в прямой зависимости от ценностной интерпретации объективно-научного материала. То или иное решение проблемы "человек - космос" может являться и является теоретическим обоснованием оптимистического или пессимистического мировосприятия. Данное Блезом Паскалем образное сравнение человека с былинкой, затерянной между двумя бесконечностями, однако, былинкой мыслящей и тем побеждающей бесконечность, является острой постановкой вопроса о соотношении человека и космоса, об осознании человеком своего статуса среди неочеловеченного мира природы.

Разумеется, вопрос о соотношении человека и космоса отнюдь не всегда стоял так, как он был сформулирован в XVII веке Паскалем и тем более не так, как он стоит в XX веке, когда понятие космоса определилось благодаря развитию философии, космологии и всей совокупности естественных наук. В наше время под космосом или Все-ленной понимается весь материальный мир, бесконечный во времени и пространстве, разнообразный по содержанию и формам своего про-

явления. Такое понимание космоса, окончательно утвердившееся и развившееся лишь в наше время, начало выкристаллизовываться уже в период эпохи Возрождения. В это же время начинают оформляться две основные позиции в решении проблемы "человек - космос", которые актуальны и по сей день.

Античное восприятие космоса закономерно проистекало из общего синcretического строя мышления того времени. Космос рассматривался по аналогии с человеком, обществом, он антропоморфен, населен богами - персонифицированными силами природы. Космический порядок древние отождествляли с судьбой, которая осознавалась как единый закон для людей и звезд. Разумеется, люди античности не осознавали того, что их представления о космосе - аналогия их социального бытия. Напротив, человек, полагали они, малая частица и зеркальное отражение великого гармонического космоса. Вот как определяет такое, еще предфилософское мировосприятие исследователь античности А.Ф.Лосев: "Космос - первообраз, а человек - подражание... Макрокосм и микрокосм - одно и то же. Одно универсально, другое индивидуально. Однако различие между тем и другим... чисто количественное" /I, с.537/.

Таким образом, для античности человек и космос не противопоставлены. Они едины, подчинены одной судьбе, здесь еще нет четкого разделения на "земное" и "космическое", "человеческое" и "вычеловеческое".

В средневековье понятие космоса приобретает ярко выраженную религиозно-нравственную окраску. Космос распадается на мир небесный, божественный и мир земной, человеческий, близкий к дьяволу. Реальный, зримый, эмпирический космос отступает на второй план в сознании человека средневековья, заменяясь иерархией священных духовных рангов. "Космос неоплатонического христианства градуирован и иерархизован", /2,с.82/, - отмечает А.Я.Гуревич. Физическим и нравственным центром христианской Вселенной, представляющей как круг, является бог. Ближе к периферии располагаются ангелы, святые и, наконец, обычные "грешные" люди.

Двойственное отношение христианства к человеку определило и двойственный подход к вопросу "человек - космос". С одной стороны, человек - "венец мироздания", "подобие божье", большой космос создан для него. С другой стороны, человек "грешен", а значит, бес-

конечно далек от неба как воплощения божественной благодати, он стоит на одной из нижних ступеней космическо-нравственной лестницы. Только в период Возрождения представления о космосе начинают терять свое оценочное значение и преодолевать живучие астрологические воззрения, строится новая модель мира, где космос выступает как нечто объективное, не соотнесенное впрямую с нравственной и социальной жизнью человека.

Ренессанс, если рассматривать его в целом, дает две основные позиции в решении проблемы "человек - космос". Одна из них определяется гуманистической направленностью философии Возрождения, другая - развитием естественных наук, в частности, астрономии.

Первая позиция является продолжением и развитием на новой основе идущей в основном от христианства идеи о человеке как существе избранном, обладающем привилегированным положением в иерархии бытия в силу своей разумности, богопричастности. Возведение человека, гордость за него, провозглашение его могучим, универсальным существом, равного которому нет во вселенной характерно для работ Манетти, Фацио, Лоренцо Валла, Помпонацци. Упределенная некритичность и декларативность утверждений этих философов Возрождения компенсировалась ярко выраженным гуманистическим, оптимистическим духом, их работы полны жизнеутверждения и веры в высшее, подлинно вселенское назначение человека.

Вторая позиция была сформулирована Марчалло Стеллато в поэме "Зодиак жизни". Человек, считает Стеллато, не может занимать особое положение в мире, ибо мир бесконечен.

Эпоха Возрождения является тем временем, когда рушится старый птолемеевский геоцентризм. Коперник, затем Бруно показывают, что мир не ограничен Землей и ее обитателями, что есть еще миллионы солнц, простирающихся в бесконечность вместе со своими планетами, возможно, подобными Земле. Распалась привычная для экипажного мировосприятия замкнутая гармония сфер. Вместе с геоцентризмом начал рушиться и антропоцентризм, человек перестал быть "избраником бога", да и сам бог стал терять свой личностный облик, будучи истолкован пантегистически, все более превращаясь в воплощение некоего абстрактного принципа, изнутри одушевляющего материи. Концепция бесконечности космоса сочеталась с тенденцией к пантегизму, что, в свою очередь, предполагало возможность суще-

отзовения других миров, населенных разумными существами. Джордано Бруно прямо говорил о существовании иных планет и их обитателей, воадельвающих эти планеты.

Эти две основные ориентации: а) возвеличивание человека и б) закономерно возникшее представление о человечестве как частном явлении в жизни космоса - с развитием науки и философии претерпели существенную трансформацию.

В настоящее время в марксизме сформировался следующий взгляд на проблему "человек - космос": человек - закономерный результат развития материального мира. Космос, будучи бесконечен и безграниччен, с необходимостью порождает социальную ступень развития материи, включающую в себя разум как свое условие и неустрашимый момент.

Однако этот взгляд имеет две интерпретации, дающие различную мировоззренческую окраску научному материалистическому решению проблемы.

Первая интерпретация физикалистского толка склонна рассматривать возникновение общества и присущей ему духовной жизни как незначительное событие в ряду всегалактических процессов, понимать человечество как побочный продукт звездной и планетной эволюции, если и возникший закономерно, то не играющий сколько-нибудь существенной роли во Вселенной.

Вторая интерпретация оценивает появление социальности и разума как качественный скачок, важный этап в развитии материального мира, где бы и когда бы это событие ни произошло. На социальной ступени развития раскрывается внутреннее богатство мира, материя начинает осознавать самое себя, формировать цели, планомерно преобразовывать доступную человечеству часть "неразумной Вселенной". Такая интерпретация исходит из признания самоценности субъектов деятельности - производящих, творящих, мыслящих, а поскольку единственные известные нам разумные существа, обладающие свойством субъектности - это люди, из представления о самоценности человека как рода.

С точки зрения самоценности человеческого рода, его субъектности и производительно-творческого характера, космос выступает как поле деятельности человека, его неорганическое тело. Имянясь на такое понимание космоса неоднократно указывал Константин

Эдуардович Циолковский. Его ставшие широко известными высказывания гласят: "Планета есть колыбель разума, но нельзя вечно хить в колыбели... человечество не останется вечно на Земле, во в погоне за светом и пространством сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а потом завоюет себе все околосолнечное пространство". Для Циолковского отношение "человек - космос" есть освоение Вселенной деятельным, энергичным разумным существом, отнюдь не страдающим комплексом неполноценности "отброса межгалактических процессов". Именно такая позиция в решении проблемы "человек - космос" дает нам видение перспектив, оптимистический взгляд в будущее. Не к самоуничтожению перед безмерностью и равнодушием космических просторов призывал нас К.Маркс, не к этому звал Циолковский, а к выработке самосознания борцов, для которых все богатства человеческой деятельности и вся наука важны потому, что они "работают" на благо человечества. Именно такая позиция Циолковского придает его научным трудам огромное мировоззренческое значение.

Литература

1. А.Ф.Лосев. История античной эстетики (ранняя классика).
М., 1963.
2. А.Я.Гуревич. Категории средневековой культуры. М., 1972.
-

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
КОМИССИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ ИСТОРИИ КОСМОНАУТИКИ
им. К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

Калуга ТРУДЫ ЧЕТЫРНАДЦАТЫХ ЧТЕНИЙ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО
Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы освоения космоса" 1979г.

Б.А.Старостин

КОСМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИСТОРИЗМА У К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

К настоящему времени немало сделано для изучения вопросов, связанных с диалектикой (стихийной или сознательной) в трудах К.Э.Циолковского, с использованием им эвристических, системно-аналитических, логико-математических и других методов и подходов. Что же касается специально исторического метода как момента диалектики, то этот метод рассматривался преимущественно на материале таких лежащих в его плоскости отдельных вопросов, как проблема бесконечности развития человечества и Вселенной; соотношение прогресса и цикличности, совместного и всеобщего труда в истории в работах Циолковского; его взгляды на роль ученых и изобретателей в поступательном движении общества. Безусловно, эти вопросы важны, но они могут быть поставлены в должную перспективу только при адекватном понимании того варианта исторического метода в целом, который представлен у Циолковского.

Чтобы достичь такого понимания, необходимо приложить еще много усилий, сопоставляя методологию Циолковского с методологией его современников и предшественников, выясняя расстановку акцентов в картине истории науки и общества у Циолковского, выявляя структуру и аспекты этой картины.

Впрочем, некоторые аспекты историзма Циолковского япон уже сейчас: такова, например, его тенденция к тому, что сейчас называли бы "нормативным прогнозированием". "Грубые (т.е. приблизительные - Б.С.) ступени развития и преобразования аэронавтного дела для достижения высших целей" в работе 1926 г. /т.стр.259-260/ представляют собой, в сущности, программу будущее истории человечес-

чества и могут служить иллюстрацией к сформулированному ранее /2,стр.214/ тезису о том, что идеи Циолковского развивают положение Маркса: "Философы лишь различным образом объясняли мир, но дело заключается в том, чтобы изменить его" /3,стр.4/. Однако сам по себе упор на будущую историю как неотъемлемую часть развития человечества еще не выражает того нового, что Циолковский внес в историзм, еще не указывает на специфичность его историзма. Зато в качестве такого специфицирующего аспекта выступает стремление ученого спроектировать все проблемы истории на плоскость эволюции космоса, космизировать субъект и объект исторической деятельности, интерпретировать сторону абсолютности в прогрессе человечества как космическую мощь, как призвание придать истории форму космической экспансии и ведения космического хозяйства. Встает задача определить историко-научный и социально-культурный контекст этого ярко выраженного в наследии Циолковского космического аспекта историзма.

В своих истоках мысль о применимости категорий историзма ко всему космосу восходит к древней Греции, например, к платоновскому "Тимею": "А как же всеобъемлющее небо? Назовем ли мы его космосом или иным именем... оно возникло: ведь оно зримо, осозаемо, телесно, а все вещи такого рода... возникают и порождаются" /4, стр.469/. На этом же этапе обнаруживаются и некоторые наблюдения в плане "земного" историзма, "космическую" параллель к которым мы находим у Циолковского. Так, фукиидовская мысль, что "можно было бы указать и на многое..." в образе жизни древних греков, чем они походили на нынешних варваров" /5,стр.7/ находит космизированное обобщение в заключительных фразах "Грез о Земле и небе" по поводу того, что "все фазы... развития живых существ можно видеть на разных планетах. Чем было человечество несколько тысяч лет тому назад и чем оно будет по истечении нескольких миллионов лет - все это... можно отыскать в планетном мире" /6,стр.86/. Для своего времени точка зрения Фукидса была совершенно новой и беспрецедентной /7, стр.194/, и столь же революционным явилось высказывание Циолковского для его времени.

В ходе своего дальнейшего развития исторический подход, бывший первоначально чисто описательным (почему Аристотель мог говорить, что "поэзия философичнее и серьезнее истории"/8,стр.68/

обогатился благодаря введению категорий прогресса (Кондорсе, Тюро, Сен-Симон), единства исторического процесса (Гердер) в XVIII-XIX веках и распространению на всю природу (Лайель, Гершель, Дарвин) историзма как "принципа подхода к объективной действительности в процессе ее научного исследования и практического преобразования как к изменяющейся во времени, развивающейся" /9, стр. 351/. Однако домарковская трактовка историзма страдала узостью в понимании развития, интерпретировавшегося идеалистически и теологически, либо же без учета диалектичности процессов истории и их детерминированности универсальными закономерностями природы и общества, их связи (в случае истории общества) с активным характером человеческой практики. В этом же смысле Г.В.Плеханов говорил об отсутствии настоящей идеи эволюции у домарковских материалистов /10, стр.37/.

Мироизрещание Циолковского формировалось на фоне культуры XIX века с ее острым ощущением необходимости исторического метода для исследования самых различных явлений природы и общества. Символичны в этом отношении слова К.Маркса и Ф.Энгельса в "Немецкой идеологии" о том, что "мы знаем только одну единственную науку, науку истории" /II, стр.16/, включающую историю природы и историю общества. Циолковскому не могло быть известно это высказывание, по крайней мере до 1932 г., когда впервые был опубликован текст "Немецкой идеологии" (по-русски - в 1933 г.); но историзм должен был войти "в плоть и кровь" мировоззрения Циолковского самыми различными каналами, поскольку мы находим его выражение едва ли не у всех крупнейших представителей отечественной культуры XIX (и, конечно, XX) века. Циолковский, впитавший в себя прогрессивную русскую культуру этого периода, не мог воспринимать принципа историзма иначе, как самочевидный^{x)}. Отсюда рассеянные по всем его

^{x)} Рефлексов уже развившегося в то время, в особенности в позитивизме и волонтизме конца XIX века, антиисторизма (Шопенгауэр называл историю "предметом, почти недостойным... изучения со стороны человеческого духа" /12, стр.528/ у Циолковского не находим. Однако в ряде случаев он как будто становится на точку зрения малоражности самого процесса развития по сравнению с идеальным будущим Все- /Прод.сноски см.на с. стр./

сочинениям высказывания типа: "Отрицать эволюцию атома так же странно, как отрицать эволюцию животных" /13, стр.22/. Можно сравнять это со словами С.И.Вавилова: "Мы не знаем до сих пор, как возникли и развивались атомы в периодической системе, но мы уверены в том, что они усложнялись и развивались" /14, стр.45/.

Космизм Циолковского в мировоззренческом и методологическом отношении выразился в форме историко-космизма, которую учений и придал своим трудам, посвященным исследованию практически всех основных видов и форм прогресса: геологического /15/, астрофизического /16/, биологического /17/, социального /18/. Но это, можно сказать, фронтальное усвоение и приятие Циолковским идей историзма не дает еще ответа на вопрос, каким был этот историзм, преодолел ли учений на том или ином конкретном этапе своего творчества додиалектический историзм. В этой связи надо рассмотреть единственную широко представленную в произведениях Циолковского альтернативу (хотя бы кажущуюся) идеи бесконечного прогресса: тезис об универсальности космического круговорота.

Этот тезис также многократно выдвигался в истории мысли, причем в контексте весьма различных, как материалистических, так и идеалистических теорий развития. Идеи круговорота мы находим и у тех же двух античных авторов, которых мы уже цитировали в другой связи: "...вращательное движение Вселенной направлено то в одну сторону, то в другую" /19, стр.28/; история пишется для того, чтобы

ленной, которое есть ее сущность или по крайней мере главное состояние, поскольку она "...в общем, всегда была и будет в совершенном виде... Мученический момент самозарождения и последующего прогресса краток, исключителен и не заметен в космосе, как серая пылинка, упавшая на белонежное поле" /12а, стр.10/. Тем не менее, вряд ли из этого можно сделать вывод, что Циолковский отрицал в пределах будущего идеального состояния развития как таковое. Скорее он хотел подчеркнуть колоссальное преобладание (по значимости) будущего как подлинной истории перед прошлым как предысторией. То, что Циолковский не отрицал развития в будущем, видно хотя бы из его пристрастия к стадиальным схемам с указанием ступеней постепенного овладения Вселенной после изживания "мученического момента самозарождения".

давать "...ясное представление о минувшем, могущем, по свойству человеческой природы, повторяться когда-либо в будущем в том же самом или подобном виде" /5, стр.16/. О круговороте миров писали Демокрит и Эпикур /20, стр.208, 288/. Если во всех этих случаях имелись в виду воспроизведения объективные, причем допускающие в принципе те или иные модификации, то в других концепциях круговорота ударение ставилось именно на отсутствии развития, как в "Книге Экклесиаста", или на иллюзорности циклического движения, как в некоторых местах у Аристотеля: "Естественное движение, возникновение и гибель... оцениваются временем и приходят к концу и к началу как бы периодически, ибо и само время кажется каким-то кругом. А оно в свою очередь кажется кругом потому, что измеряет движение такого рода и само им измеряется" /21, стр.104/. Аристотелевский образ Вселенной, составленный из множества разнохарактерных циклов и господствовавший в средние века, чрезвычайно статичен. В Новое время эта статичность отчасти была преодолена, но все же в мысли Возрождения и Просвещения мы находим как статические, так и динамические (введем эти условные термины) концепции круговорота. Например, К.Коулден /22/ делал акцент на объективном характере циклов, каждый из которых ведет к возрастанию "совершенства" сравнительно с предыдущим, и таким образом, приблизился к диалектической картине развития по спирали; наоборот, согласно Дж.Вико /23/, в сущности, ничто не меняется. Другие исторические примеры двоякого подхода к трактовке "кругов" в развитии материальных и концептуальных систем можно найти в недавних работах на эту тему /24, 25/.

Можно отметить, во-первых, что динамическая концепция круговорота не чужда историзма (см. цитированное выше определение), а, во-вторых, что концепция круговорота у Циолковского в той мере, в какой он вообще ее придерживался, относится к динамическим. Славость статической концепции ему была очевидна еще в 1902-1903гг., когда он писал: "Если существует... повторяемость мира, то не будет ли сложность вещества увеличиваться только до известного предела... тогда мы должны отказаться от бесконечной сложности материи... Возможно и так, что ничто вполне точно не повторяется и... движение вперед будет хоть немногого значительнее обратного хода. Итак, мы примем смешение периодичности с беспредельным дви-

жением вперед, к бесконечному усложнению и совершенствованию Всевленной" /цит. по 26, стр.29-33/.

Статическая концепция круговоротов, фактически упраздняющая развитие, не могла удовлетворить Циолковского потому же, почему его не могло удовлетворить механическое, нетворческое понимание развития как процесса, не открывающего принципиально новых перспектив.

Отвлекаясь от ряда неточностей в формулировках Циолковского по проблеме историзма, подчеркнем, что основное противоречие в его концепции космической истории лежит не на уровне формулировок, а гораздо глубже, в плане соотношения между концепцией круговорота вообще и концепцией прогрессивного развития. Мы согласны с тезисом Е.Т.Фаддеева о том, что "пожалуй, главной идеей Циолковского, не вписывавшейся в концепцию всеобщего круговорота, была мысль о бесконечном развитии общественных разумных существ, о возможности такого развития для каждой цивилизации, в том числе для нашего, земного человечества. Эту идею он проповедывал неуклонно и страстно" /26, стр.29-30/. Противоречие налицо, ибо круговорот и бесконечный прогресс – две совершенно разные концепции истории.

Однако, какой характер носит это противоречие у Циолковского? Известно, что он стремился его преодолеть путем указания на возможность ухода цивилизаций от грозящих катастроф на новые "космические угодья". Если бы концепция круговорота у Циолковского была статической, то данный выход был бы иллюзорным, и вряд ли Циолковский сам мог бы не заметить этой иллюзорности: "большие круговороты включают в себя меньшие. Поэтому, "лавируя" между относительно малыми "циклами", цивилизация все же окажется в конце концов захлестнутой каким-нибудь круговоротом покрупнее" /26,стр.32/. Но концепция круговорота у Циолковского была динамической ("все периодично, но ничто и никогда строго не повторяется" /27,стр.7/ и потому ее противоречие с концепцией поступательного развития не только не было непримиримым, но, наоборот, вело к взаимному обогащению обеих концепций, к их творческому синтезу. Этот синтез заключается в уверенности Циолковского в беспредельном возрастании мозги разума, которая с течением времени превзойдет границы любого мыслимого цикла и в своем вечном прогрессе обеспечит бессмертие человечества /I, стр.139/. При этом он стремится ввести

относительную цикличность и в намечавшиеся им последовательности уровней движения материи /28, стр.17-19, 29, стр.34-35/, каждый из которых, в чем-то повторяя предыдущие, выступает благодаря своему усложнению как движение к последующим. В этой историчной и в то же время структурной схеме Циолковский выразил, в частности, свою плодотворную интерпретацию принципа единства исторического и логического.

В отличие от тех, для кого идея круговорота была основанием для пессимистических выводов или выводом из пессимистической концепции истории, Циолковский пришел к этой идеи как к доводу против пессимизма, извлечавшегося многими учеными и философами из успехов точного знания (термодинамика); главной целью обоснования при этом была для него обратимость явлений, прежде всего жизненных, возможность которой он открыл для себя довольно рано (1914 г.), о чём он и пишет в своих воспоминаниях? "Я уверовал в вечную юность Вселенной. Перспектива тепловой смерти космоса рушилась в моем мозгу" /30, стр.44/¹.

Взгляды Циолковского на космический аспект историзма в своем развитии приблизительно отражают общий ход дążenia идей историзма от нерефлектированного представления об истории вообще через упорядочение исторического материала с помощью идей прогресса, становления, аналогичных стадий и т.д. к диалектически активному пониманию истории (у Циолковского – космической истории) как арены деятельности разумных существ. Каждой стадии соответствует и определенное представление о круговоротах, которого Циолковский, однако, никогда не снижал до уровня плоского циклизма. Пока можно наметить следующую предварительную схему: на раннем этапе (приблизительно до 1902-1903 гг.) он не усматривал принципиального противоречия между идеями "вечного возвращения" и своей верой в прогресс космоса; затем он все больше склоняется к кон-

I. В дополнение к намеченным здесь проблемам подчеркнем, что историзм, в частности и в своем космическом аспекте, может выступать и в форме синхронизма (через возможность реконструкции). Вспомним, что Циолковский подчеркивает одновременность наличия в "эфирном пространстве" разнозврастных образований: гигантских красных солнц, желтых звезд, карликов и т.д./31, стр. 322/.

цепиши динамического круговорота и ищет для человечества путей выхода за пределы каждого данного цикла космической истории; наконец, в последние десятилетия жизни Циолковский делает возрастающее ударение на единстве космического развития; оно проявляется в виде процесса бесконечного усложнения, ритм которого задается последовательностью витков, не повторяющих друг друга, но ведущих к новым и новым достижениям разумной и "сверхразумной" жизни.

Итак, объединив в своей концепции космическое, геологическое и социальное прошлое с идеей абсолютных возможностей человека как субъекта мировой (в расширенном смысле, включая космическую) истории, Циолковский подтвердил непреходящее значение историзма, обогащенное на новейшем этапе выходом в космическую плоскость и реальной надеждой на выявление космических потенций социального прогресса. Одним из важнейших направлений исследований Циолковского в течение всей его жизни было применение категорий историзма (становление, возникновение и гибель, развитие, прогресс и т.д.) к новым и новым объектам, в особенности космическим – применение, законность которого не вызывала у Циолковского сомнений, поскольку он воспринял восходящую к отдаленному прошлому традицию исторического подхода к космосу, переосмыслив ее в плане свойственной ему практическо-действенной позиции. Вместе с тем он воспринял и идею космического круговорота, однако в течение всей своей деятельности стремился усилить ее динамические моменты и постепенно переработал ее до состояния, близкого к диалектической концепции развития по спирали. Идеи историзма, богато представленные в наследии Циолковского, подтверждают значимость его "космической философии" для наших дней также и в методологическом плане.

Литература и источники

1. К.Э.Циолковский. Исследование мировых пространств реактивными приборами. – Собр.соч., т.2, М., 1954, стр.179–260.
2. А.Д.Урсул, Ю.А.Школенко. К.Э.Циолковский и "космическая философия". – В кн.: Идеи К.Э.Циолковского и современность. М., 1979, стр.205–215.
3. К.Маркс. Тезисы о Фейербахе. – В кн.: К.Маркс и Ф.Энгельс. Соч., т.3, М., 1955, стр.1–4.

4. Платон. Тимей. - В кн.: Платон. Соч. Т.3, ч. I, М., 1971, стр. 455-542.
5. Фукидид. История. Т. I. М., 1915.
6. К.Э.Циолковский. Грезы о Земле и небе. М., 1959.
7. Дж.Томсон. Исследования по истории древнегреческого общества. Т.2. М., 1959.
8. Аристотель. Об искусстве поэзии. М., 1957.
9. Б.А.Грушин. Историзм. - В кн.: Философская энциклопедия, т.2, М., 1962, стр.351-353.
10. Г.В. Плеханов. Очерки по истории материализма. - Соч., т.8, М., 1923, стр.27-192.
11. К.Маркс, Ф.Энгельс. Немецкая идеология. - В кн.: К.Маркс и Ф.Энгельс. Соч., т.3, М., 1955, стр.7-544.
12. А.Шопенгаузер. Мир как воля и представления. Изд.4-е. СПб., 1898.
- 12а. К.Э.Циолковский. Причина космоса. Калуга, 1925.
13. К.Э.Циолковский. Атлас дирижабля из волнистой стали. Калуга, 1931.
14. С.И.Вавилов. Ленин и физика. М., 1960.
15. К.Э.Циолковский. Прошедшее Земли, Калуга, 1928.
16. К.Э.Циолковский. Образование солнечных систем. - В кн.: К.Э.Циолковский. Собр.соч., т.4, М., 1964, стр.48-64.
17. Б.С.Клементьев. Методологические вопросы эволюционной биологии в трудах К.Э.Циолковского. Саратов, 1978.
18. К.Э.Циолковский. Будущее Земли и человечества, Калуга, 1928.
19. Платон. Политик. - В кн.: Платон. Соч. Т.3. М., 1972, стр.10-82.
20. С.Я.Лурье. Демокрит. Л., 1970.
21. Аристотель. - Физика. 2-е изд. М., 1937.
22. C.Colden. The principles of action in matter, the gravitation of bodies, and the motion of the planets, explained from those principles. London, 1751.
23. Дж.Вико. Основания новой науки об общей природе наций. Л., 1940.
24. А.Х.Гасымжанов и пр. "Круги" в познании: ленинское учение о единстве исторического и логического. Алма-Ата, 1977.

25. А.Е.Фурман, Г.С.Ливанова. Круговороты и прогресс в развитии материальных систем. М., 1978.
 26. Е.Т.Фаддеев. К.Э.Циолковский о бесконечном развитии Вселенной. – Труды У и УІ Чтений К.Э.Циолковского. Секция "Исследование научного творчества К.Э.Циолковского". М., 1972, стр.26-39.
 27. К.Э.Циолковский. Монизм Вселенной. Калуга, 1925.
 28. К.Э.Циолковский. Воля Вселенной. Калуга, 1928.
 29. К.Э.Циолковский. Научная этика. Калуга, 1930.
 30. К.Э.Циолковский. Знаменательные моменты моей жизни. – В кн.: К.Э.Циолковский. (Сборник статей). М., 1939, стр.43-44.
 31. К.Э.Циолковский. Эфирный остров. – Собр.соч., т.4. М., 1964, стр.77-85.
-

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
КОМИССИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ ИСТОРИИ КОСМОНАВТИКИ
им. К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

Калуга ТРУДЫ ЧЕТЫРНАДЦАТЫХ ЧТЕНИЙ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО 1979 г.
Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы
освоения космоса"

К.Х.Хайруллин

АНТРОПОКОСМИЗМ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО И Н.Г.ХОЛОДНОГО

К.Э.Циолковский вошел в историю человеческой культуры и науки не только как основоположник космонавтики, но и как выдающийся мыслитель, решительно порвавший с антропоцентристическими взглядами и традициями и внесший огромный вклад в утверждение космической точки зрения на человека и его место в мире. Поэтому не случайно, что в ряде работ /7, стр.10-17; 9, стр.4; 13, стр.3 и др./ мировоззрение Циолковского характеризуется как "антропокосмизм", что означает совокупность взглядов, в которой человек рассматривается в качестве составной части космоса, и будущее человечества неразрывно связывается с освоением космического пространства и возможностью контакта с внеземными цивилизациями.

В данной работе мы попытаемся, исходя из идейного наследия Циолковского и другого выдающегося ученого Н.Г.Холодного, выделить и рассмотреть некоторые основные черты антропокосмического мировоззрения, а также показать моменты различия между концепциями антропокосмизма этих двух ученых.

Ноинятие антропокосмизма, насколько нам известно, было впервые введено Н.Г.Холодным в его книге "Мысли натуралиста о природе и человеке" /6/, которая, к сожалению, в настоящее время незаслуженно забыта^x. В этой книге Холодный рассматривает антропокосмизм в форме мировоззрения, которое возникает как антипод антропоцентризма, абсолютизирующего человека и искаженно трактующего его

^x/ Следует отметить, что первый вариант книги назывался "Мысли дарвиниста". Он был издан в 1942 году в г. Ереване.

место в мире. Характеризуя разницу между антропоцентризмом и антропокосмизмом, Холодный отмечает, что "...первый сосредотачивает главные усилия ума и концентрирует почти все внимание на человеке, как центральной фигуре мироздания, оставляя в тени то, что его окружает, тогда как второй, наоборот, стремится более или менее равномерно осветить светом сознания весь космос, и сам человек при этом освещается, главным образом, "отраженными лучами", поскольку его природа и его судьбы находят себе правильное объяснение только в свете знаний о космосе в целом" /6, стр.52/. Это стремление познать космос, его эволюцию для того, чтобы познать человека как его составную часть и увидеть его будущее, и составляет одну из важнейших черт антропокосмизма. Она присуща мировоззрению и Циолковского, и Холодного, и В.И.Вернадского, и других представителей антропокосмизма. Эти мыслители, отбрасывая антропоцентристическое представление о человеке как изолированном от природы и независимом стоящем над всем остальным существом, стремились показать включенность человека во всеобщий поток развития космической материи и раскрыть зависимость судеб человечества от космической эволюции. "Судьба существа зависит от судьбы Вселенной, - писал Циолковский. - Поэтому всякое разумное существо должно проникнуться историей Вселенной. Необходима такая высшая точка зрения" /1, л.2/.

С другой стороны в антропокосмизме проявляется черта, в которой выражается обратная направленность - это стремление выделить и подчеркнуть зависимость земной и космической эволюции от самого человека, от его предметно-преобразовательной деятельности. "Возникший в процессе длительного исторического развития живой материи человек, - *Nomo sapienta*, - сам становится одним из мощных факторов дальнейшей эволюции природы в обитаемом им участке мироздания и притом фактором, действующим сознательно. Это налагает на него громадную ответственность, так как делает его прямым участником процессов космического масштаба и значения" /6, стр.48/, - подчеркивает Холодный. Как видим, антропокосмизм отнюдь не принижает человека, не "растворяет" его в космосе, хотя такие попытки представить человека ничтожной пылинкой космоса встречаются в некоторых концепциях космизма, например, у Б.Паскаля и его современных последователей /см.I0, стр.302-306; II,стр.I03-I04/. Антропокосмизм отрицаает антропоцентризм диалектически, включая его в себя в

снятом виде. "Пользуясь выражением Дарвина, мы можем сказать, что и с антропокосмической точки зрения человек остается "чудом и славой мира" /6, стр.53/. Человек не является центром космоса, а есть одна из центров разума и созидания во Вселенной, набирающая мощь сила, способная преобразовывать природу в возрастающих масштабах и тем самым активно воздействовать на ход космической эволюции. Это и обуславливает ответственность человека по отношению к окружающей природе и к самому себе как "главному носителю прогрессивных тенденций космической жизни на нашей планете" /6,стр.49/. Осознание такой ответственности также составляет, на наш взгляд, очень важную черту антропокосмизма, которая сейчас быстро развивается не отолько в русле космизации, сколько в русле экологизации мировоззрения.

С этой чертой тесно связана еще одна существенная черта антропокосмизма, которая проявляется как стремление к выработке "...новых форм общественных взаимоотношений, достойных человека, сознавшего свое положение и свою роль в космосе" /6,стр.48/. Циолковский, Холодный и другие представители антропокосмизма пытались представить совершенствование общества в широком плане как необходимость всего космического прогресса, и они понимали, что возрастающая мощь человечества может быть поставлена на пользу ему самому и окружающей природе только при общественном строе, устраняющем эксплуатацию человека человеком и утилитарно-хищническое отношение к природе. Так, по мнению Циолковского, только когда утвердится "счастливое общественное устройство", - "...человек сделается истинным хозяином Земли" /2, стр.20/. Циолковский, Вернацкий, Холодный приветствовали Октябрьскую революцию и встали на сторону социализма, видя в нем тот общественный строй, который ведет человечество к прогрессу, к коммунизму - обществу, соответствующему его месту и роли в космической природе.

Для антропокосмической позиции также характерна убежденность в существовании космической жизни, в неодинокости человека как мыслящего существа во Вселенной и стремление к контактам с иными космическими разумными существами. Эти черты антропокосмизма наиболее ярко проявляются в мировоззрении Циолковского, который все-сторонне развил идею множественности обитаемых миров, выдвинутую еще в древности. По мнению Циолковского, "населенность Вселенной

есть абсолютная, хотя не фактическая истина..." /3, стр.2/, и "во Вселенной господствовал, господствуют и будет господствовать разум и высшие общественные организации" /2, стр.25/. В своих работах /2, стр.23-26, 36-39; 3,стр.17-24,44-48; 4,стр.3-22; 5 и др./ ученый выдвинул множество идей, касающихся иных цивилизаций космоса, возможных путей их развития и различных форм контакта между ними^x. Циолковский отвергал антропоцентрический взгляд на человека как самого совершенного разумного существа и считал, что в космосе есть мыслящие общественные существа, стоящие по уровню своего развития выше человека /см., например, 2, стр.36/. С его точки зрения, земное человечество еще очень молодо, незрело по сравнению с другими высокоразвитыми космическими цивилизациями, и с позиции космических временных масштабов "...ему только "одна секунда времени" /2, стр.79/. Но оно быстро развивается и в будущем выйдет за пределы Земли и начнет распространяться все шире и шире в космосе, обживая и преобразуя планеты и астероиды, создавая искусственные сооружения в открытом космическом пространстве в окрестностях Солнца и других звезд. Несомненно, человечество тогда встреется и объединится с иными космическими цивилизациями. "Объединение должно быть, ибо этого требуют выгоды существ" /4,стр.7/, которые заключаются в возможности обмена опытом, знаниями и решения общими усилиями еще более грандиозных и сложных задач в деле преобразования и совершенствования космической природы. Таков взгляд Циолковского на человечество и его будущее. В нем раскрывается еще одна черта антропокосмизма – применение космических пространственно-временных масштабов к человечеству, к его прошлому и будущему. Как подчеркивает Холодный, антропокосмизм вообще "...учит нас подходить к истории человечества с масштабами космической жизни" /6, стр.78/.

Наконец, антропокосмизм – это мировоззрение, которое имеет ярко выраженную гуманистическую направленность, пронизанную пафосом оптимизма. Для Циолковского и Холодного была характерна постоянная ориентация на главную цель – сделать человека более совершенным и счастливым, и они были глубоко убеждены в светлом будущем челове-

^x/ См. анализ и развитие антросоциологических идей Циолковского в работах /8, 14, 15 и др./.

чества, в возможности его неограниченного прогресса и бессмертия. Взволнованно и призывающе звучат, например, такие слова Холодного:

"Человечество бессмертно; ты человек; следовательно и на твою долю приходится частица этого бессмертия. Работай же так, чтобы огни жизни действительно становились все более прекрасными, чтобы люди будущих поколений были лучше, разумнее и счастливее твоих современников /б., стр.58/.

Мы рассмотрели антропокосмизм в его некоторых самых общих важных чертах. Однако, как известно, мировоззрение не есть стереотип, одинаково запечатливащийся в сознании людей. Поэтому естественно, что между антропокосмизмом у Циолковского и у Холодного существует различие. Прежде всего, это различие имеется в той направленности, которую ученые придают своему антропокосмизму. Антропокосмизм Холодного как бы "заземлен" и больше обращен к человечеству, живущему и созидающему на Земле. С точки зрения Холодного, человек, преобразуя земную природу и совершенствуя самого себя, тем самым осуществляет космический прогресс, потому что Земля и человек являются важными составными частями космоса. С ростом преобразовательной деятельности общества, которая несет человеку и природе пользу, но может нанести и вред, возрастает космическая ответственность человека и выдвигается задача непрерывного совершенствования взаимоотношений общества с земной природой. Такая точка зрения Холодного близка к взглядам Вернадского /см. I2, стр.I04-I35; I3, стр.5-9/. Идея освоения космического пространства лишь мельком затрагивается и не развивается Холодным. А именно эта идея является стержневой в антропокосмизме Циолковского. Будущее человечества, по мнению последнего, немыслимо без его распространения в космосе, без активного преобразования внеземной природы и обживания свободного космического пространства. Только освоение все более возрастающих областей космоса откроет человечеству путь к непрерывному прогрессу и бессмертию и даст возможность бесконечно совершенствовать космическую природу в целом и ускорять космический прогресс глобально, не ограничиваясь лишь локальными участками. Антропокосмизм Циолковского, таким образом, обращен к человечеству, распространяющемуся и созидающему в космосе.

Другое различие между антропокосмизмом у Циолковского и у Холодного связано с их философской основой. Циолковский строит

свою "космическую философию" как вариант натурфилософии, выступающей в виде своеобразного сочетания материализма, пантеизма и эволюционизма /подробнее об этом см. 7, стр.15-19; 9; 13,стр.9-13/. Как отмечается, "космическая философия" основоположника космонавтики противоречива, и противоречива она потому, "...что представляет собой поворотный пункт от традиционных домарксистских философских представлений об отношениях человека и космоса к диалектико-материалистическим" /9, стр.5/. Конечно, эта противоречивость отразилась на всей антропокосмической концепции Циолковского.

Холодный, младший современник Циолковского, стремится связать антропокосмизм с диалектическим материализмом. Он прямо подчеркивает, что "антропокосмизм на современном этапе его развития можно трактовать как попытку применения основных идей дарвинизма и диалектического материализма к вопросу о месте человека в природе, о взаимоотношениях его с космосом" /6, стр.65/. Однако Холодный не упоминает исторического материализма, без которого также нельзя обойтись при правильном решении поднимаемых им вопросов, и по существу при разработке своего антропокосмизма он исходит не из марксистского, а из естественнонаучного материализма, включающего в себя отдельные положения диалектического материализма. Это делает его антропокосмическую концепцию несколько односторонней. Во-первых, в ней слабо представлен философско-социологический подход к человеку и не учитывается в должной мере социальная сущность человека, которая отнюдь не выводится просто из природы космоса. Во-вторых, Холодный явно преувеличивает отрицательную роль антропоцентризма в развитии общества и порой не замечает преемственности между антропоцентризмом и антропокосмизмом, включенности некоторых моментов первого в содержание второго. Однако указанные недостатки, конечно, не заслоняют всего глубокого и положительного содержания концепции антропокосмизма Холодного, которую еще необходимо дальше изучать и анализировать.

В заключение сделаем некоторые выводы. Развитие общества, его производительных сил и превращение человечества в силу, способную соперничать со стихийными силами природы и оказывать активное воздействие на космическую эволюцию, объективно требуют утверждения космической точки зрения на человека и его место в мире, которая находит свою всестороннюю реализацию в антропокосмизме. Оценивая

место антропокосмизма в истории развития философско-мировоззренческих концепций, можно сказать, что он возник как диалектическое отрицание и диалектический синтез двух противоположных направлений – антропоцентристических учений, подчеркивающих уникальность человека и порой обожествляющих и отрывающих его от природы (Ф.Аквилиский, Дж.Манетти, Г.Плифон и др.), и учений космизма, исходящих из единства человека с бесконечной космической природой и развивающих идею множественности обитаемых миров (Дж.Бруно, Фонтенель, Вольтер, А.Гумбольдт, К.Фламмарион и др.). Иначе говоря, антропокосмизм выступил как более высокая форма космизма, включившая в себя переработанные рациональные моменты антропоцентризма (положения о важной роли человека, его творческой активности) и предшествующего космизма, носящего в основном пассивно-созерцательный характер. Преводолевая созерцательность, антропокосмизм поднял понимание взаимоотношений человечества и космоса на качественно новый уровень, раскрывая роль общества как могучей силы, способной ускорять космический прогресс.

Конечно, антропокосмизм не мог и не может сразу принять строго научную, законченную форму, и он должен пройти определенный период становления. Сейчас он переживает именно такой период. Выше рассмотренные концепции антропокосмизма К.Э.Циолковского и Н.Г.Холодного выступают важными этапами на пути становления научного антропокосмизма, который может быть создан только на основе научной философии, т.е. на основе диалектического и исторического материализма. И такой научный марксистский антропокосмизм уже разрабатывается философами-марксистами на основе идейного наследия пионеров антропокосмизма, накопленного опыта космической эры и данных, получаемых современной наукой. По нашему мнению, его можно трактовать как важную составную часть марксистского мировоззрения, в которой адекватно отражаются место и роль человечества в космосе, раскрывается перспектива не только ближнего, но и далекого будущего и формируются общие принципы взаимоотношений земной цивилизации с космосом, включающим в себе также такие элементы, как внеземная жизнь и внеземные цивилизации. Антропокосмизм открывает светлые и грандиозные перспективы космического будущего человечества, ориентирует людей на высокие идеалы, наполняет их сердца оптимизмом и поэтому может служить важным идейным оружием

в борьбе за коммунизм.

Литература

1. К.Э.Циолковский. Необходимость космической точки зрения. Архив АН СССР, ф.555, оп.1, д.532, лл.1-2.
2. К.Э.Циолковский. Монизм Вселенной. Калуга, 1931.
3. К.Э.Циолковский. Научная этика. Калуга, 1930.
4. К.Э.Циолковский. Воля Вселенной. Неизвестные разумные силы. Калуга, 1928.
5. К.Э.Циолковский. Космическая философия. Архив АН СССР, ф.555, оп.1, д.535, лл.20-27.
6. Н.Г.Холодный. Мысли натуралиста о природе и человеке. Киев, 1947.
7. А.Д.Урсул. Человечество, Земля, Вселенная.(Философские проблемы космонавтики). М., 1977.
8. Е.Т.Фаддеев. К.Э.Циолковский как основоположник астро-социологии. - В сб.: Идеи Циолковского и проблемы космонавтики. М., 1974, стр.13-22.
9. А.Д.Урсул, Ю.А.Школенко. К.Э.Циолковский и "космическая философия". - Труды VIII Чтений К.Э.Циолковского. Секция "Исследование научного творчества К.Э.Циолковского". М., 1974, стр.3-15.
10. Б.Паскаль. Мысли. -- В кн.: Антология мировой философии. Т.2. М., 1970, стр.302-307.
11. Т.И.Ойзерман. Главные философские направления (Теоретический анализ историко-философского процесса). М., 1971.
12. И.И.Мочалов. В.И.Вернадский - человек и мыслитель. М., 1970.
13. А.П.Огурцов. К.Э.Циолковский и В.И.Вернадский (Сравнительный анализ философских идей). - Труды X Чтений К.Э.Циолковского. Секция "Исследование научного творчества К.Э.Циолковского". М., 1977, стр.3-19.
14. В.В.Рубцов, А.Д.Урсул. Развитие идей К.Э.Циолковского о характере деятельности цивилизации космоса. - Труды XI-ХI Чтений К.Э.Циолковского. Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы освоения космоса". М., 1978, стр.132-148.
15. К.Х.Хайруллин. О возможных путях развития космических цивилизаций. - Философские проблемы освоения космического пространства. Труды XII Чтений К.Э.Циолковского. Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы освоения космоса". М., 1979, стр.56-61.

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
КОМИССИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ ИСТОРИИ КОСМОНАВТИКИ
им. К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

ТРУДЫ ЧЕТЫРНАДЦАТЫХ ЧТЕНИЙ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО
Калуга Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы
освоения космоса" 1979 г.

Е.П.Каменецкая

ВЗАИМОСВЯЗЬ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ И МЕЖДУНАРОДНОГО
ПРАВА В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ КОСМОСА

За двадцать с небольшим лет, прошедших с 4 октября 1957 года, — начала космической эры человечества — космонавтика прочно вошла в жизнь общества и превратилась в одно из основных и постоянно расширяющихся направлений человеческой деятельности. Космонавтика вобрала в себя новейшие достижения ряда направлений науки и техники и одновременно оказала огромное влияние на многие научные дисциплины. Бурное развитие космонавтики вызвало каскад открытий в самых различных областях науки, а некоторые из них вообще обязаны ей своим появлением /1/. Естественно, что развитие космонавтики является результатом достижений главным образом в области естественных наук, однако "ее прогресс начинает все в большей мере зависеть от использования общественных наук, в том числе права, истории, психологии, философии и т.д." /2, стр.60/.

В философской литературе по проблемам освоения космоса получило распространение термин "космизация", под которой понимается "...вторжение" космических факторов в сознательную деятельность людей на Земле, ... отображение разного рода космических объектов, явлений и условий, их влияния на земные объекты, либо использование знаний о космосе и космических полетах в деятельности людей на Земле" /3, стр.51/. Как отмечает А.Д.Урсул, из всех общественных наук наиболее "космизированным" является международное право /3, стр.199/.

К.Э.Циолковский в своих трудах специально не рассматривал проблемы взаимного влияния развития техники и права в процессе ос-

всения космоса, поэтому при анализе этих вопросов следует использовать идеи Циолковского о влиянии проникновения в космос на общество и жизнь на Земле и обратном воздействии общества на космическую деятельность /4/.

Влияние освоения космоса на право привело к появлению новой отрасли международного права – международного космического права. (В данном случае речь идет именно о международном космическом праве, т.е. совокупности норм международного права, регулирующих отношения государств между собой, а также с другими субъектами международного права, возникающие в связи с освоением космоса. В ряде стран появились национальные правовые нормы, которые регламентируют внутренние правоотношения по поводу космической деятельности). Развитие науки и техники, обеспечившее возможность проникновения в космос, создало объективные предпосылки, обусловившие потребность международно-правового регулирования отношений, возникающих в связи с исследованием и использованием космического пространства.

Глобальность космической деятельности, ее международный характер, непосредственная связь между освоением космоса, осуществлявшимся каким-либо государством, и интересами всех стран земного шара, особое значение принципов и целей этой деятельности для дела мира и безопасности на Земле, расширение и углубление исследования и использования космоса и другие причины предопределяют необходимость международно-правового регламентирования космической деятельности и режима космического пространства. Таким образом, самим своим "рождением" международное космическое право обязано практической космонавтике.

Возникновение международного космического права представляет собой объективное и закономерное явление. Дело в том, что "крупнейшие научные открытия всегда создавали необходимость правового регулирования возникающих новых общественных отношений... Право не может и не должно отставать от научного и технического прогресса. Право должно своевременно регулировать те отношения, которые возникают при использовании достижений современной науки и техники, и устранять (ограничивать) тот вред, который возникает при недостаточно продуманных (необоснованных) экспериментах /5, стр.25/.

В основе международного космического права, как и любой другой отрасли международного права, лежат основные общепризнанные

принципы и нормы международного права. Основные принципы международного права имеют универсальный характер и составляют базу взаимоотношений государств, они применимы ко всем видам деятельности государств в сфере международного общения. Эти принципы составляют фундамент всего современного международного права вне зависимости от конкретной области его применения.

Деятельность государств по освоению космоса привела к значительному расширению пространственной сферы применения основных принципов международного права. Как подчеркивает А.П.Мовчан, "возникновение и развитие космического права убедительно показало, что научно-технический прогресс не связан с пересмотром или отменой основных принципов современного международного права, которые выдержали проверку временем и представляют собой общепризнанную основу для плодотворного сотрудничества государств в самых различных сферах международных отношений, включая области, порожденные научно-технической революцией" /6, стр.24/.

Что касается принципов и норм собственно международного космического права, которые и образуют эту отрасль международного права, то они закреплены непосредственно в международных соглашениях, регулирующих отношения, возникающие именно в связи с освоением космоса. Сама практическая космонавтика, уровень ее развития и задачи, стоящие перед ней, в значительной степени влияют и определяют очередьность и суть проблем, требующих правовой разработки.

Международное космическое право развивается от общего к частному. Основополагающим актом международного космического права является заключенный в 1967 года Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела. В последующие годы были подписаны и вступили в силу Соглашение о спасании космонавтов, возвращении космонавтов и возвращении объектов, запущенных в космическое пространство; Конвенция о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами; Конвенция о регистрации объектов, запускаемых в космическое пространство. Эти документы, с одной стороны, носят общий характер, а с другой, каждый из них конкретизирует и детализирует основные принципы космического права, зафиксированные в Договоре по космосу 1967 года.

По мере развития космической науки и техники перед государ-

ствами встают новые проблемы политического и правового характера. Их "тематика" и последовательность во многом зависят от уровня практической космонавтики. Сегодня прогресс в освоении космоса предопределил необходимость разработки правовых аспектов космического телевизионного вещания с помощью искусственных спутников Земли, дистанционного зондирования Земли из космоса, делimitации космического пространства, использования геостационарной орбиты, статуса орбитальных станций, осуществления международных пилотируемых полетов, использования солнечной энергии и т.д.

В советской юридической литературе отмечалось, что под влиянием научно-технической революции право в целом развивается неизмеримо быстрее, чем раньше, и договорное международное право вытесняет обычное /7, стр.19/. Международное космическое право - убедительное свидетельство правильности этого вывода. Международное космическое право развивается исключительно быстрыми темпами. С 1967 года - даты вступления в силу Договора по космосу - заключены сотни самых различных соглашений по вопросам освоения космоса. Пожалуй, ни одна отрасль международного права не может "похвастаться" такой сиюностью.

Характерной особенностью международного космического права является развитие этой отрасли международного права именно по договорному пути.

Глубоко символичен тот факт, что освоение космоса началось под знаком международного сотрудничества. Особенности космического пространства и космической деятельности создают объективные предпосылки для развития международного сотрудничества в этой области и его правового регулирования, а также придают особое значение объединению усилий государств в освоении космоса по сравнению с другими областями науки и техники. (В этой связи следует отметить, что в свою очередь - состояние отношений между государствами, степень взаимопонимания и разрядки напряженности, желание стран развивать контакты влияют на уровень и масштабы сотрудничества государств в освоении космоса).

Одним из последствий влияния исследования и использования космического пространства на развитие международного сотрудничества в этой области является расширение деятельности существующих или создание новых международных космических организаций, т.е. таких ор-

ганизаций, главной и основной целью которых является развитие международного сотрудничества по различным направлениям исследования и использования космического пространства. К таким межправительственным организациям можно было бы отнести Международную организацию морской спутниковой связи (ИИМАРСАТ), Международную организацию космической связи "Интерспутник", Международную организацию связи через искусственные спутники Земли (ИНТЕЛСАТ), Европейское космическое агентство, а также организации неправительственного характера - Комитет по исследованию космического пространства (КОСПАР), Международную астронавтическую федерацию (МАФ), Международную астронавтическую академию, Международный институт космического права.

Влияние развития техники и права в процессе освоения космоса является взаимосвязанным и взаимозависимым. В каких-то случаях более ощутимым оказывается влияние техники на право, в каких-то случаях наблюдается обратное влияние. Сегодня не вызывает сомнений существование определенного механизма, опосредованного взаимодействия и взаимовлияния развития техники и международного права /7, стр.10/.

Одним из важнейших и основных направлений влияния международного права на технику является использование права в качестве критерия правомерности или противоправности применения техники в международных отношениях /7, стр.10; 8, стр.109/. Правовые нормы определяют рамки и границы дозволенного и запрещенного в области освоения космоса.

Так, Договор по космосу запрещает такие технически возможные, но не отвечающие интересам мира и прогресса действия, как, например, вывод на орбиту вокруг Земли любых объектов с ядерным оружием или любыми другими видами оружия массового уничтожения, установка такого оружия на небесных телах и размещение такого оружия в космическом пространстве каким-либо иным образом; создание на небесных телах военных баз, сооружений и укреплений, испытание любых типов оружия, проведение военных маневров; национальное присвоение космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, и т.д.

Советский Союз - инициатор правового регулирования космической деятельности - всегда исходил и исходит из необходимости правового

обеспечения освоения космоса на благо всех стран, в интересах мира, безопасности и сотрудничества на Земле.

Литература

1. В.П.Глушко. Космонавтика: свершения и перспективы. - "Правда", 1974, 12 апреля, стр.3.
 2. В.Севастьянов, А.Урсул. Космонавтика и общественное развитие. - "Международная жизнь", 1977, № 10, стр.56-64.
 3. А.Д.Урсул. Человечество; Земля, Вселенная. (Философские проблемы космонавтики). М., 1977.
 4. К.Э.Циолковский. Будущее Земли и человечества. Калуга, 1928.
 5. А.Иорыш. Атом и право. М., 1969.
 6. А.П.Мовчан. Проблемы кодификации и прогрессивного развития международного права. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора юридических наук. М., 1974.
 7. М.И.Лазарев. Научно-технический прогресс и международное право. - "ХХ ежегодное собрание советской Ассоциации международного права", М., 1977, стр.9-21.
 8. М.И.Лазарев. Технический прогресс и современное международное право. - "Советское государство и право", 1962, № 12, стр.102-110.
-

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
КОМИССИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ ИСТОРИИ КОСМОНАУТИКИ
им. К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

Калуга ТРУДЫ ЧЕТЫРНАДЦАТЫХ ЧТЕНИЙ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО
Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы освоения космоса" 1979 г.

М.И.Лазарев

МЕЖДУНАРОДНОПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБИЖИВАНИЯ КОСМОСА

Под обитанием космоса имеется в виду - создание в космосе условий для его заселения, для астрономической деятельности, длительного или постоянного обитания человека в научных, производственных, рекреационных, транспортных и других целях. Уже появился термин "космические города" /2/.

Советские философи считают, что версия параллельного заселения космоса и дальнейшего освоения и благоустройства Земли (а не полного переселения в космос) наиболее близка к истине. /См.: 3, стр. 45-50/. Они указывают также, что переселением в космос капитализму не уйти от острых социальных проблем, как это полагают некоторые буржуазные ученые /4/.

Под международноправовыми проблемами обживания космоса имеются в виду проблемы, связанные с созданием справедливых, основанных на нормах международного права, условий для обживания космоса, включая регулирование заселения его людьми, предотвращение или разрешение конфликтов между государствами мирными средствами, предотвращение военного или иного преступного использования космических поселений и обеспечение сотрудничества государств в обживании космоса.

Создание космических поселений может осуществляться государствами индивидуально или коллективно, а сами космические города могут иметь национальный или международный характер с соответствующим правовым режимом. В отдаленном будущем не исключено возникновение в космосе, на основе таких поселений, даже новых стран.

В связи с указанными техническими возможностями неподъемно возрастет

международноправовые вопросы обживания космоса, такие как: о мирном использовании поселений в космосе, о недопущении проведения на них и с них военных мероприятий, шпионажа, диверсий; о гражданстве жителей этих поселений.

Не менее важно и размежевание национальных интересов государств, заселяющих космос. Задача состоит в том, чтобы предотвратить саму возможность конфликтов в космосе из-за пространства, подлежащего занятию, или способа жизни. Столь же серьезны вопросы распространения на космические города и другие объекты суверенитета, юрисдикции, контроля, прав собственности государств, а также компетенции, прав и обязанностей международных организаций.

О сложности всех этих вопросов можно судить хотя бы по тому, что по договору о Космосе 1967 г. небесные тела не подлежат национальному присвоению, или же по тому, что создание космических городов, будучи очень дорогим мероприятием, потребует согласованных усилий государств и, следовательно, правовой интернационализации.

Огромное теоретическое и практическое значение имеет вопрос о том, будет ли человечество выступать в космосе как один субъект прав, обязанностей и ответственности или же как международное сообщество суверенных государств, или же в качестве отдельных суверенных государств. Напомним также, что до сих пор международное космическое право на располагает юридическим определением того, что такое космическое пространство и что такая космическая деятельность /5, стр.19-25/.

Поднимается проблема правового регулирования будущего использования солнечной энергии в космосе и передачи ее на Землю. Предлагается создать международную систему солнечных спутников, связанную с национальными приемными станциями на территории различных государств, разработать методику справедливого распределения поступающей энергии, предотвращения злоупотреблений или нанесения ущерба и т.д. /6, стр.7/. И здесь нельзя не вспомнить слова К.Э.Циолковского о том, что "...Почти вся энергия Солнца пропадает в настоящее время бесполезно для человечества... Что странного в идее воспользоваться этой энергией! Что странного в мысли овладеть и окружающим земной шар пространством..." /1, стр.8/.

Бурное развитие научно-технической революции приводит к формированию своеобразного "кодекса правовых отношений НТР" не только

на суше, на море, в воздушном пространстве, но и в космосе. Советским ученым принадлежит честь разработки различных аспектов статуса космических объектов /7/. Они являются пионерами науки космического права /II/, что дает хорошую основу и при решении правовых проблем обживания космоса, создания космических поселений.

Однако все известные до сих пор космические объекты были относительно небольших размеров по сравнению с космическим поселением, а это тот случай, когда количество переходит в качество. Одно дело - правовое положение 5-6 советских и иностранных космонавтов на состыкованном космическом аппарате, в течение нескольких дней, или недель, а другое дело - постоянное проживание на обширных площадях огромного числа людей (сначала сотен, а затем тысяч и даже миллионов людей).

Создание в космосе поселений, насыщение Ближнего космоса техникой сделают еще более актуальными вопросы правового обеспечения безопасности космической навигации /7,8,10/. Неизмеримо возрастают требования предотвращения помех всем другим видам деятельности в космосе и на Земле, незагрязнения среды, удаления из космоса "мертвых" технических объектов, спасания как в открытом космосе, так и в местах поселения. Широко станут вопросы гражданской, административной и уголовной юрисдикции, ответственности за различный возможный ущерб /II/.

Остановимся на отдельных международноправовых проблемах.

Вопросы обеспечения технической и политической безопасности поселений в космосе.

По-видимому, вокруг каждого космического города необходимо будет создать специальную зону безопасности, как в интересах самого космического города, так и в интересах безопасности международной космической навигации. Размеры этих зон будут определять специалисты. Возможен мирный проход через эти зоны иностранных космических кораблей с правом или без права остановки. Не исключено, что вместо зон безопасности необходимо будет создать космический эквивалент "территориальных вод", поскольку космические города, энергоспутники и фабрики будут напоминать большие острова, а космические корабли и навигация имеют много общего с морскими судами и морской навигацией.

Эти и другие правовые меры далеко не лишни, о чем, в частнос-

ти, свидетельствует оценка космических городов, данная доктором технических наук, летчиком-космонавтом СССР К.П.Феоктистовым.

"Предлагая приемлемый вариант космических поселений, - сказал Феоктистов, - О'Нейл идеализирует возможные преимущества и даже представляет возможное расселение в космосе как некую панацею от язв земного обитания человечества... Космический город защищенным назвать никак нельзя, наоборот, в мире враждебности он беззащитен - его разрушить проще, чем укрепления на Земле. Будущее космических городов только в мире, который принял и выдерживает законы добрососедства..." /2/

При создании космических городов не исключена возможность не только небольших правонарушений (о чём писал еще научный фантаст Ю.Беляев) /13, стр.168/, но и крупных эксцессов. К числу таковых можно отнести захват или разрушение транспортного корабля, захват или разрушение космического поселения, восстание против земной метрополии и др. Не менее важен и вопрос о социально-экономическом строе будущих космических поселений и связанных с ним юридических последствий. Если к моменту широкого обживания космоса капитализм сохранится, то это значит, что его пороки перекочуют и в космос. Если так, то значит сохранится и буржуазное право, и сила, стоявшая на его страже. А это означает неизбежность определенной милитаризации космических поселений, хотя бы в форме полиции, милиции.

Между тем, вся деятельность в космосе призвана проходить на фоне императивного установления мира, мирного исследования и использования космического пространства и небесных тел, а также максимально возможной демилитаризации и нейтраллизации как объектов заселения, так и находящегося между ними космического пространства /14/.

Вопрос о границах деятельности землян в космосе. "Нижней" границей космоса, которая, как известно, пока еще в международноправовом порядке не определена, является граница между атмосферой Земли и космосом /15/. В процессе деятельности государств нашей планеты в космосе далеко не праздным следует признать и вопрос о том, есть ли в космическом пространстве внешняя "верхняя" (по отношению к Земле) естественнофизическая граница. Таков же вопрос о том, есть ли в космическом пространстве юридическая внешняя граница (опять-таки "верхняя" по отношению к Земле).

Естественно-физическая "внешняя" граница космического пространства для жителей Земли, пожелавших лететь за пределы Ближнего кос-

моса, может оказаться вполне реальной, если возникнет какое-то естественное препятствие, например, радиационный или иной пояс. Таковыми могут быть и определенные опасные зоны вокруг тех или иных небесных тел.

Юридическая "внешняя" граница в космическом пространстве для жителей Земли, пожелавших лететь за пределы Ближнего космоса, может быть обнаружена в том случае, если разумные существа какой-либо внеземной цивилизации /16/, установят свой суверенитет или юрисдикцию или иную форму властования в пределах своего обитания.

Для преодоления какой-либо физической внешней границы потребуются научные знания и усилия землян. Для преодоления юридической внешней границы потребуются контакты и переговоры с соответствующими разумными существами внеземных цивилизаций.

В этом плане следует признать условным термин "открытая граница", применяемый в книге известного американского профессора О'Нейла /4/. Термин "открытая граница" приемлем как показатель возможности обживания космоса землянами, но он не учитывает, что и в космосе могут существовать только что рассмотренные границы. Нельзя исключать внеземные цивилизации и их экспансивную деятельность, ведь само человечество, как это показывает его выход в космос, идет по пути мирной экспансии. Отметим, что и термин "внешняя граница" весьма условен. Учитывая безграничность космоса, легко понять, что каждая такая "граница" может быть, при наличии достаточно развитого космоплавания обойдена.

Вопрос о Ближнем космосе как пространстве исключительной деятельности народов (государств), населяющих Землю.

Поскольку из Ближнего космоса контролируется вся планета /17/, жизненные интересы ее безопасности требуют признания за землянами исключительного права деятельности в этой среде. Явится ли это право в форме суверенитета, юрисдикции или контроля, еще не ясно, т.к. нет прецедентов посягательства на интересы планеты Земля извне, со стороны внеземных цивилизаций, нет соответствующего опыта.

Однако здравый смысл подсказывает, что такой контроль необходим. Он может быть установлен межгосударственным соглашением. Не исключено, что этот контроль будет адекватен контролю, который осуществляют военно-морские флоты различных стран в Мировом океане для охраны установленного в нем правопорядка. Однако, если в откры-

том море контролируются лишь некоторые области поведения торговых судов (например, запрещение пиратства, работорговли, повреждения телеграфных кабелей и т.д.), которые могут не угрожать неподвластно всем государствам, то в Ближнем космосе нарушение установленного правопорядка может угрожать жизни всей планеты. Поэтому и меры контроля здесь должны быть глобальными и более строгими.

Точно так же, следует признать, что и разумные существа других планет (если такие существуют) имеют аналогичные права на окружающий каждую из этих планет ее Ближний космос. Впереди и проблема регулирования отношений с инопланетянами /18, стр.64-70/.

В этой связи нельзя обойти вниманием и вопрос о статусе возможной атмосферы вокруг тех или иных небесных тел.

Какие нормы должны применяться к отношениям государства Земли, летательные аппараты которых оказались в атмосферном пространстве какой-либо планеты космоса - нормы космического права или же нормы права воздушного? В случае, если планета обитаема, статус ее атмосферы может определяться населяющими ее разумными существами или по соглашению с ними. В случае, если планета необитаема, статус ее атмосферы, в силу естественно-физических характеристик, сходных с атмосферой Земли, может определяться действием норм воздушного права.

Резюме: Создание космических поселений неизбежно потребует международноправового регулирования (как предварительного, так и параллельного, а также последующего) в целях обеспечения равноправного международного сотрудничества государств, мира и безопасности в процессе обживания космоса.

Важное место займут проблемы: правосубъектности заселения; "нижней" и "верхней" естественно-физической и юридической границ деятельности землян в космосе; определения понятий космического пространства и космической деятельности; установления исключительных прав землян на Ближний космос, регулирования отношений с внеземными цивилизациями и ряд других.

Литература

1. "К.Э.Циолковский о межпланетных сообщениях". Сб. подготовил Б.А.Монастырев. Калуга, 1959 г.
2. Чирков. Космический город. - "Социалистическая индустрия", 1977, 26 ноября.

3. Ю.Школенко. Рецензия на книгу Дж.О'Нейла "Открытая граница". Поселения людей в космосе". - В кн.: "Новые книги за рубежом", 1977, № 1, стр.45-50.
4. G.O'Neill. The High Frontier. Human Colonies in Space. London, 1977.
5. См.: "Международное космическое право", ред. А.С.Пирадов, М., 1974.
6. E.Galloway (USA). The Future of Space Law. XXVII Congress of International Astronautical Federation, 1976.
7. Г.П.Жуков. Международноправовой статус космических объектов. - "Советское государство и право", 1969, № 9, стр.93-99.
8. П.И.Лукин. О понятии космического объекта. - "СГП", 1976, № 3, стр.94-100.
9. В.С.Верещетин. Международное сотрудничество в космосе. Правовые вопросы. М., 1977.
10. А.И.Рудев. Международноправовые вопросы использования околоземных космических станций. Автореф.канд.дисс. М., 1978.
11. "Советская библиография по международному космическому праву". Составитель Е.П.Каменецкая. - В кн.: "Международное космическое право", под ред. А.С.Пирадова. М., 1974,стр.253-268. (См. труды: Е.А.Коровина, Г.П.Жукова, В.С.Верещетина, П.И.Лукина, Ю.М.Колосова, А.А.Рубанова, Э.Г.Василевской. В.Г.Эминна, Б.Г.Дудакова, Е.П.Каменецкой, В.Д.Бордунова, И.И.Котлярова и других ученых).
12. А.А.Рубанов. "Международная космическо-правовая имущественная ответственность. М., 1977.
13. Беляев Ю. Звезда КЭЦ. " В кн.: "Чудесное око". М., 1940, стр.168.
14. Э.Г.Василевская. Правовые проблемы освоения Луны и планет. М., 1974.
15. В.Г.Эмин. Проблема высотного предела государственного суверенитета. Автореф.канд.дисс. М., 1970.
16. П.В.Маковецкий, Н.Т.Петрович, В.С.Троицкий. Проблема внеземных цивилизаций - проблема поиска. - "Вопросы философии". М., 1979, № 4, стр.47-58.
17. И.И.Котляров. Правовые аспекты использования космической техники для контроля за соблюдением международных обязательств.

Автореф. канд.дисс. М., 1978.

18. А.И.Иойрыш. Проблема внеземных цивилизаций и "метаправо", - „СП”, 1978, № 9, стр.64-70.

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
КОМИССИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ ИСТОРИИ КОСМОНАВТИКИ
им. К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

Калуга ТРУДЫ ЧЕТЫРНАДЦАТЫХ ЧТЕНИЙ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО
Секция "К.Э.ЦИОЛКОВСКИЙ И ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ КОСМОСА" 1979 г.

А.В.Коробков, Ф.П.Космolinский, И.М.Хазен

ПРОБЛЕМА АДАПТАЦИИ В КОСМИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ

Вряд ли можно найти более важную проблему в космической биологии и медицине, чем проблему приспособления человека к жизни и работе во внеземных, т.е. заведомо непривычных для него условиях существования. Вполне закономерно поэтому было столь пристальное внимание К.Э.Циолковского к вопросам переделки человека и его возможной эволюции при создании и освоении "эфирных городов" будущего /1-3/. Циолковский оптимистически смотрел на длительную жизнь человека в космосе. Он высказал очень важную и перспективную для исследований мысль о том, что в "эфире" человек понемногу будет передельваться и опасность "пустоты" и других отрицательных влияний, связанных с пребыванием в космосе, не будет столь значительна и губительна для него /2, л.6/.

Приспособление человека к жизни в космосе предполагает как создание искусственный комфортной экзогенной среды, что не вызывает значительных сдвигов в организме человека (пассивное приспособление), так психофизиологическую и интеллектуальную адаптацию человека, особенно к тем факторам космической среды, к которым приспособление с помощью одних технических средств затруднено и адаптивные сдвиги в организме значительны (активное приспособление). Это представление об адаптации человека в космосе перекликается со взглядами Циолковского о возможности постепенного (в течение веков) приспособления человека к "эфирным" условиям: "В настоящее время передовые слои человечества стремятся ставить свою жизнь все более в искусственные рамки, и не в этом ли заключается прогресс?... В эфирном пространстве эта искусственность

только дойдет до своего крайнего предела, но зато и человек будет находиться в условиях, наиболее благоприятных для себя. С течением веков новые условия создадут и новую породу существ, и окружающая их искусственность будет ослаблена и, может быть, понемногу сойдет на нет. За победой над воздухом не последует ли победа над эфирным пространством: воздушное существо не превратится ли в эфирное" /3, стр.137/.

Приведенная цитата свидетельствует о глубоком эволюционном подходе к проблеме появления нового вида человеческих существ, приспособленных к жизни в космических условиях. Речь здесь идет не о возможности жизни современного человека в космических условиях, а о принципиальном философском и биологическом подходе к вопросу о возможности создания "новой породы существ" в результате эволюции человеческой популяции. Причину этой эволюции Циолковский видит в измененных условиях существования. Проблема социально-биологической адаптации человека к жизни в космическом пространстве как важной базы создания космической цивилизации, наделенной новыми свойствами, позволяющими активно приспособиться к условиям внеземной жизни, рассматривается Циолковским с популационистических позиций.

Рассматривая формирующиеся пути решения затронутой проблемы, необходимо избежать абсолютирования наших знаний, получаемых на тех или иных важных этапах освоения космического пространства, а рассматривать их как способы постепенного приближения к пониманию более глубокой сути изучаемых процессов.

Вместе с тем следует учитывать необходимость совершенно нового уровня решений фундаментальных и прикладных задач. Он в современных условиях характеризуется изменением оценок ценностей в организации, науки, "индустриализацией" ряда путей решения экспериментальных задач. Теоретическое знание все в больших масштабах - это особенно ярко проявляется в ходе освоения человеком космоса - приобретает характер принципиально сходный с био-технологическим проектом.

Например, при разработке средств и методов, обеспечивающих компенсацию влияния невесомости и др. факторов в космическом полете, нами на основании экспериментальных работ, проводившихся с 1954 г. /4/, были сделаны выводы, в которых указывалось, что скв-

летно-мышечную активность в полете ничто заменить не может, что она должна использоваться как важнейший фактор режима жизни космонавта и в комбинации с наличием положительных эмоций, средствами питания и управляющей фармакологии. Полученные данные указывали на значение направленной функциональной тренировки, связанной с функцией вестибулярного аппарата, мозжечка и др. Одновременно были сформулированы некоторые особенности предполетной, полетной и послеполетной физической подготовки и упражнений. При этом в первых программах физической подготовки широки использовались для практического решения проблемы данные, характеризующие необходимый уровень энергетики мышечного сокращения, топографию функций различных групп мышц и другие данные. Подчеркивалась необходимость оптимизации физической и другой нагрузки /5/. В дальнейшем начала использоваться теория и методика применения локального отрицательного давления (ЛОД) и отрицательного давления на нижнюю половину тела (ОДНТ) /6,7/, что способствовало разработке двигательного режима космонавта на всех стадиях полета, установки "Чибис" и костюма "Пингвин".

В целом, на основе сформулированного в процессе этих работ фундаментального представления о том, что активное мышечное сокращение на базе обратных связей является важнейшим фактором, компенсирующим отсутствие влияния сил гравитации, был сделан шаг вперед, как в решении проблем компенсации влияния невесомости, так и в реализации возможности адаптации в ее условиях. Однако это только начало, и необходимо идти по открывшимся путям к решению новых качественных сторон в решении проблемы.

Наиболее существенными и принципиальными новыми факторами жизни в космических условиях являются невесомость и связанная с ней гиподинамия, а также космическая радиация, опасность которой нельзя недооценивать. В связи с этим возникают вопросы: надежен ли генетический аппарат и функциональный статус современного человека, а также и его способность к изменчивости для адаптивных перестроек и создания нового уровня динамического равновесия гомеостазиса со средой обитания? Возможна ли устойчивая адаптация отдельных поколений современного человека к условиям жизни и работы в космосе? Насколько правомерно мнение Циолковского о возможности создания "новой породы существ" в эфирном пространстве?

Марксистско-ленинская теория рассматривает социальную сущность человека в диалектическом единстве с особенностями жизнедеятельности его организма (биологическими характеристиками) как составной части природы. Она, в принципе, не ограничивает возможности развития человека как личности и биологических процессов в его организме. Поэтому нет оснований для отрицания возможности формирования новой популяции человека в космических условиях.

Рассмотрение эволюции человека с популоцентристических позиций на протяжении многих поколений, обеспечивает наиболее полное раскрытие механизмов адаптации человека. Мы определяем физиологическую адаптацию как процесс, обеспечивающий достижение нового устойчивого уровня функционирования клеток и тканей, органов и систем, а также механизмов управления, который обеспечивает, на основе баланса расхода и восстановления ресурсов организма, возможность жизнедеятельности и трудовой активности человека в новых условиях существования и развитие здорового потомства. Вместе с тем, в условиях популяции этот процесс очень вариативен. При этом роль социальной и биологической среды в адаптационном генезе человека имеет первостепенное значение. Социальные программы развития человека обеспечивают передачу его опыта поколениям через процессы воспитания, тренировки и обучения. Этим человек, носитель социальной программы, обеспечивает за счет совершенствования обучения и труда осуществление эволюции социальной формы движения материки /7,8/.

На Земле биологическая в эволюции человека резко ограничена в связи с относительно стандартными условиями его существования. Полученные данные показывают, что для формированияaborигена – горного жителя – необходимо 4-5 поколений, которые жили бы в этих условиях. Но вопрос о том, исчерпаны ли резервы организма человека для более глубокой эволюции в новых космических условиях (в возможности которой не сомневался Циолковский) остается окончательно не решенным.

Очевидно, в истории развивающейся в космосе будущей человеческой популяции – основы космической цивилизации – социальные программы ее развития будут иметь ведущее значение во всем объеме жизни, в том числе для развертывания функциональных программ и в связи с необходимостью разработки средств и методов, обеспечивающих

щих создание условий, которые вызовут изменение генетических программ, направленных на формирование новых физиологических и психологических свойств космических организмов. Не исключено, что для формирования биологических и функциональных адаптационных программ в интересах освоения космоса будут применены и приемы "генетической инженерии" (хотя последняя, несомненно, уже порождает и еще породит ряд биолого-технических и социолого-этических проблем). Под влиянием условий жизни в космосе перестроится и психофизиологическое взаимодействие человека со средой, воздействие с которой связано как с новыми космическими факторами, так и отрывом от земных условий существования. Диалектическая взаимосвязь структуры и функции, расхода и восстановления энергетических, структурных и других резервов организма придет в соответствие с новой динамикой его существования, рассчитанной на жизнь многих поколений.

В этой перестройке огромное значение будет иметь сознание (такие его проявления, как знания, мотивации, потребности, целестремленность и т.д.) человека, т.к. он будет продолжать жить в условиях общественной среды и действовать в сфере социальной формы движения материи. Несятря на возрастающую роль генетической программы (особенно в период, связанный с перестройкой биологического и психологического статуса организма в соответствии с космическими условиями), социальная программа, глубоко связанная с различными формами труда, сохранит ведущее значение.

Роль уровня знаний и интеллекта для освоения космоса подтверждается современной практикой освоения ближнего космоса. Этим, в частности, объясняется (наряду с принятыми активными медико-техническими мерами воздействия на психофизиологический статус космонавтов) и тот факт, что несмотря на значительное удлинение сроков пребывания космических экипажей на орбитальных станциях, состояние здоровья и работоспособность космонавтов не ухудшается. Сказывается предшествующий опыт пилотируемых полетов, уменьшается эмоционально-психическое напряжение, включаются мотивационно-соревновательные стимулы, возрастает уверенность в исключительном значении проводимых космических исследований с участием человека, возрастает интеллектуальный потенциал экипажей (в том числе и наземной службы обеспечения полетов) и их личный опыт работы в за-

данном, строго очерченном и самодисциплинирующем режиме.

Циолковский в своих трудах анализировал такие прохождение жизни от начального атомного уровня до формирования и развития живых структур, от рассмотрения принципов строения и свойств извотного организма, в зависимости от его размеров и действующей силы тяготения до сохранения бодрости, работоспособности и актичного долголетия /9-11/. Совершенно не исключено, что Циолковскому было известно высказанное И.М.Сеченовым еще в 1863 году положение, подчеркивающее значение молекулярного уровня в жизнедеятельности организма /12/.

В исследованиях по проблемам адаптации исключительное значение придается различным биологическим уровням интеграции функций, их регуляции и компенсации. Так, А.М.Чернух /13/ рассматривает десять уровней саморегуляций организма. Высший корковый уровень включает интеграцию всех прочих уровней и отражает полиорганные и межсистемные взаимоотношения. Особое значение придается уровню биосоциальному, осуществляющему взаимодействие с факторами внешней среды /14, 15/.

Начиная с работ И.М.Сеченова, Н.Е.Введенского, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского, учение об адаптации стало на твердые научные позиции и рассматривает все приспособительные реакции организма как динамический фазовый процесс, протекающий под непосредственным контролем центральной нервной системы.

Нам представляется, что наибольшая информативность может быть достигнута при учете ответных реакций организма на взаимодействующий, ощущаемый и неощущаемый, раздражитель с теоретических позиций классиков отечественного естествознания.

Успешно это направление развивалось в работах И.П.Разенкова /16/, выделившего также три основных фазы адаптации (и четвертую промежуточную). И.М.Хазен, исследуя эту проблему, выделяет пять фаз /17/, Ф.П.Космolinский - четыре /18/. Важное значение имеют исследования Н.В.Лазарева по изучению состояния неспецифической повышенной сопротивляемости организма (СНПС), развивающегося под влиянием особой группы веществ (адаптогенов) /19/. На основе учения о СНПС была разработана и классификация адаптивных состояний Л.Х.Гаркави, Е.Б.Квакиной, М.А.Уколовой /20/, включающая реакцию тренировки (на слабые раздражители), реакцию активации (на раздра-

жители средней силы) и реакцию напряжения (стресса) на сильные раздражители. А.В.Коробков /5/ указал на пять различных фаз адаптации и на готовность организма к адаптации как на важнейшую предварительную стадию и подчеркнул роль двигательной активности для неспецифической устойчивости организма на всех фазах адаптации. Учение о фазовых состояниях организма, разработанное отечественными учеными, является более емким и научно завершенным построением, чем теория стресса Селье, отражающего лишь часть гормональных реакций организма в системе гипофиз - надпочечник (несомненно глубоко изученных Селье и его школой).

В разработке проблемы развития космической цивилизации особое значение имеют вопросы, связанные с экологией человека. При этом научно-технические и экономические проблемы в системе "космическая станция (город) - человеческая популяция - космос" приобретают особое и специфическое значение. Трудовая и другая нагрузка в этой системе должна быть такой, чтобы в рассматриваемых условиях к следующему трудовому циклу утомление можно было бы снять и здоровье не страдало бы. Это должно обеспечиваться индустрией рекреации здоровья, направленной на сохранение и воспроизводство человеческих трудовых ресурсов в космической цивилизации.

Долголетие стало необходимостью, диктуемой задачами освоения космоса, а космос для этого дает новые стимулы и пути. Поэтому проблемы жизни и смерти в космосе требуют особого исследования.

Понятие здоровья отдельного человека как на Земле, так и в космосе нельзя распространять на уровень здоровья популяции. Это иная биосоциальная категория. Здоровье человека определяется его активностью и продолжительностью его жизни. Здоровье же популяции характеризуется и социальным временем - эффективностью общественного производства и др., что определяет оптимальное развитие популяции. Необходимо изучение самого понятия популяции и критериев, ее характеризующих, а также социально-демографических процессов в условиях космической цивилизации на основе интеграции данных гигиены, психологии, физиологии, биоритмологии, лечебной медицины и др. с учетом нового уровня и характера систем жизнеобеспечения, умственной и двигательной активности в условиях жизни в космосе.

Таким образом, социально-антропо-экологические исследования должны изменить сложившиеся земные пути развития науки о челове-

ке. Необходимо дальнейшее развитие представлений В.И.Вернадского о сфере разума – ноосфере – в условиях космической цивилизации/21/.

Роль человека, его сознания и деятельности в условиях космической цивилизации необычайно возрастает. Он создаст специфическую непрерывно управляемую научно-техническую среду как основную среду своего существования. Эта среда не может отождествляться с естественными природными факторами. Научно-технические факторы и вещества по своему происхождению являются природными. Но человек придает им такую организацию и такие свойства, которых в естественных условиях они не имеют. Вместе с тем в технических системах сочетаются законы природы (естествознания) и общественного развития. При этом техника подчиняется своим собственным законам, которые формируются при воздействии как природных, так и социальных факторов. В условиях космической цивилизации комплексная организация и автоматизация состояний и развития научно-технической среды на основе взаимосвязи общественных, естественных и технических наук достигнет нового, высшего по сравнению с земным, уровня, без которого сама жизнь в космосе невозможна. Это создает дополнительные условия и стимулы для раскрытия возможностей человеческой личности.

Все сказанное говорит о необходимости специального изучения проблемы жизни человека и его популяции в условиях космической научно-технической среды (изучение возможностей человеческого организма в изменении характера энергообмена с окружающей средой и др.). Несомненно, что в философском отношении большое значение для прогнозирования жизни человека в космическом пространстве имеют работы классиков марксизма-ленинизма, а также Циолковского и Вернадского /21-23/. Вместе с тем при рассмотрении проблемы адаптации человека с полуцентрических позиций эволюции нельзя ставить знака равенства между изменчивостью и адаптивностью /24/.

На основе процессов эволюции и адаптогенеза жизнь человеческого общества будет развиваться как на Земле, так и во внеземных условиях, и оптимизм Циолковского, утверждавшего, что "... нет конца... совершенствованию человечества. Прогресс его вечен" /23, стр.139/ – вполне обоснован. По мнению Е.Т.Фаддеева, "мысли К.Э.Циолковского о бесконечном развитии общественных разумных существ, о возможности такого развития для каждой цивилизации, в

том числе для нашего, земного человечества", имеют большое философское значение /24, стр.29-30/.

В заключение мы считаем необходимым подчеркнуть, что все космические проблемы рождались и будут рождаться и совершенствоваться в обозримом будущем во многом на Земле. Поэтому базой разработки всей системы космической цивилизации будет изучение экологии земных человеческих популяций, качественных сторон координации движений обмена веществ и энергии в организме человека в его взаимодействии с общеприродной средой и средой, созданной ходом научно-технического прогресса (цивилизацией).

Особо важным следует считать изучение резервов организма человека для продолжения его эволюции, а также основных путей, динамики и структуры этого процесса.

Литература

1. К.Э.Циолковский. Жизнь в межзвездной среде. М., 1964.
2. К.Э.Циолковский. Жизнь в эфире. - Архив АН СССР, ф.555, оп.1, д.268, л.1-9.
3. К.Э.Циолковский. Реактивные летательные аппараты. Соб. соч., т.2, М., 1954.
4. А.В.Коробков, В.А.Шкурдода, Н.И.Ялев, Е.С.Яковеева. Физическая культура людей разного возраста (биологические основы). - "Физкультура и спорт", М., 1962, стр.7-41.
5. А.В.Коробков. Физические упражнения как средство сохранения постоянства внутренней среды космонавта. - "Проблемы космической биологии", АН СССР, 1962, т.2, стр.68-74.
6. А.В.Коробков. "Физиологические и клинические эффекты воздействия локального отрицательного давления на организм человека и животного (тезисы научн.совещ.)". М., ВНИИФК, 1972, стр.6-9.
7. А.В.Коробков. Возможна ли длительная жизнь в "эфирных" городах. - Труды XII и XIII Чтений К.Э.Циолковского. Секция "Проблемы космической медицины и биологии". М., 1979, стр.98-102.
8. Т.Г.Дичев, К.Е.Тарасов. Проблема адаптации и здоровье человека. М., 1976.
9. К.Э.Циолковский. Путь к звездам. М., 1960.
10. К.Э.Циолковский. Образование разных видов живых существ. - Арх. АН СССР, ф.555, оп.1, ед.хр. 295, пл.1-14.

11. К.Э.Циолковский. Долголетие. - Арх. АН СССР, ф.555, оп.1, сд.хр. 518, лл.1-6.
12. И.М.Сеченов. Рефлексы головного мозга. - В кн.: И.М.Сеченов, И.П.Павлов, Н.Е.Введенский. Физиология нервной системы. Избранные труды, т.Х, М., 1952, стр.143-211.
13. А.М.Чернух. Регуляторные механизмы и процессы заболеваний и выздоровления на различных уровнях интеграции организма. - "Патологическая физиология и экстремальная терапия", 1972, № 2, стр.3-12.
14. П.К.Анохин. Предисловие к русскому изданию книги: Э.Гельгорн, Дж.Лубфорду. Эмоции и эмоциональные расстройства. Пер. с анг. М., 1966, стр.5-18.
15. В.А.Шилловский. Мультивариантная адаптивная регуляция вегетативных функций. - В кн.: Вопросы кибернетики. Вып.37, "Системный анализ вегетативных функций". М., 1978, стр.8-7.
16. И.П.Разенков. Изменение раздражительного процесса коры полушарий головного мозга собаки при трудных условиях. - В кн.: Труды физиологических лабораторий академика И.П.Павлова, Л., 1925, т.1, вып.1, стр.103-117.
17. И.М.Хазен. Классификация фазовых состояний организма при экстремальных воздействиях и проблема сохранения бодрости и работоспособности, отраженных в трудах К.Э.Циолковского. - Труды десятых чтений К.Э.Циолковского. Секция "Проблемы космической медицины и биологии". М., 1977, стр.167-185.
18. Ф.П.Космolinский. Эмоциональный стресс при работе в экстремальных условиях. М., 1976.
19. Н.В.Лазарев. Сопоставление неспецифических защитных реакций, влияющих на генерализацию инфекций и метастазирование опухолей. - "Вопросы онкологии", т.8, № II, Л., 1962, стр.20-28.
20. Л.Х.Гаркави, Е.Б.Квакина, М.А.Уkolova. Адаптационные реакции и резистентность организма. Ростов-на-Дону, 1977.
21. В.И.Акунов, Ф.П.Космolinский, Н.В.Сорокин. Проблематика эволюции в трудах К.Э.Циолковского и В.И.Вернадского. - Труды XII и XIII Чтений К.Э.Циолковского. Секция "Проблемы космической медицины и биологии", М., 1979, стр.148-161.
22. Г.В.Рыжиков, В.Б.Бальцев. Общие и частные аспекты проблемы адаптации. - Физиология человека, т.3, № 6, 1977, стр.985-996.

23. К.Э.Циолковский. Исследование мировых пространств реактивными приборами (1911-1912 гг.). - Собр.соч., т.П, М., 1954, стр.100-193.

24. Е.Т.Фадеев, К.Э.Циолковский о бесконечном развитии вселенной. Труды пятых и шестых Чтений К.Э.Циолковского. Секция "Исследование научного творчества К.Э.Циолковского". М., 1972, стр.26-39.

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
КОМИССИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ ИСТОРИИ КОСМОНАВТИКИ
им. К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

Калуга ТРУДЫ ЧЕРНЯРНДШАТЫХ ЧТЕНИЙ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО
Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы 1979 г.
освоения космоса"

Б.С.Алякринский

ФИЛОСОФСКИЕ ВОПРОСЫ БИОРИТМОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ

Феномен адаптации – это фактический феномен жизни, рассмотренный в аспекте единства организма и среды. Организм и окружающая его среда едины в том смысле, что вне конкретной материальной среды нет и не может быть органической жизни, что эта материальная среда является необходимым условием существования организма, ибо она содержит в себе все, что необходимо для поддержания этого существования. Но вместе с тем эта же среда содержит в себе все, что достаточно для гибели организма, для прекращения его жизни, его существования. Другими словами, отношения организма и среды являются подлинно диалектическими отношениями, т.е. такими, которые несут в себе тождество противоположностей. Как известно, тождество противоположностей "...есть признание (открытие) противоречий, взаимоисключающих, противоположных тенденций во всех явлениях и процессах природы..." /I,с.317/. Анализируя процесс адаптации, следует исходить из того, что "условие познания всех процессов мира в их "самодвижении"", в их спонтанном развитии, в их живой жизни, есть познание их как единства противоположностей" /I,с.317/.

Не менее важно также понимание того, что противоречие организма и среды разрешается через противоречие самого по себе живенного процесса, носителя взаимоисключающих начал созидания и разрушения или, в более общей формулировке, притяжения и отталкивания. "...жизнь состоит прежде всего именно в том, что живое существо в каждый данный момент является тем же самым и все-таки иным" /2,с.120/. Жизнь действительно есть "...беспрестанно само-

себя порождающее и себя разрешающее противоречие..." /2, с.120/.

Здесь специально следует подчеркнуть, что диалектически мыслящие естествоиспытатели с разных позиций и на основе исторических неоднородного материала приходили именно к такой точке зрения. Так, К.Бернар в 1878 г. писал: "Признаки жизни мы разделяем на два больших разряда: изнашивание или разрушение и созидание. Все, что ни происходит в живом существе, относится к одному или к другому из этих типов, и жизнь характеризуется соединением или специением этих двух порядков явлений" /3, с.28/. Аналогичную точку зрения высказывает Г.Н.Крыжановский: "Каждому процессу созидания противостоит соответствующий процесс разрушения. Оба процесса составляют единство и не могут осуществляться друг без друга... Осуществляясь сочетанно, оба процесса составляют определенный цикл. Таким образом, все эндогенные процессы осуществляются циклично, т.е. имеют свой собственный ритм" /4, стр.21/.

Здесь уместно специально подчеркнуть именно факт цикличности жизненных процессов, присущей им ритмики. Есть все основания утверждать, что единство разрушения и созидания, лежащее в основе процесса самовоспроизведения организма, должно реализоваться в форме ритма, ибо устойчивость внутреннего неравновесия может обеспечить сохранение системы только в том случае, если знак этого неравновесия будет изменяться в относительно устойчивом ритме.

Всякое сколько-нибудь длительное превалирование любого начала (разрушения или созидания) несовместимо с благополучием живой системы, именно поэтому смена их ведущего значения в ходе жизненных направлений, — причем, смена, сохраняющая их динамическое равенство, — является необходимым условием устойчивости такой системы. А это, другими словами, означает подчиненность процесса борьбы противоположностей (разрушения и созидания, диссимиляции и ассимиляции) закону ритма.

Таким образом, адаптация организма к окружающей его среде есть разрешение противоречий организма и среды через внутренние противоречия самого организма, выражением которых является биологический ритм.

Высокая динамичность среды, в которой ничто и никогда не остается неизменным даже на протяжении самых коротких интервалов времени, и столь же высокая динамичность организма, который тоже

в каждый данный момент времени является самим собой и в то же время – иным, неизбежно определяет единство в ходе адаптационного (жизненного) процесса организованности и неорганизованности, адаптированности и дезадаптированности, и в частности, согласованности во времени всех жизненных процессов и их несогласованности, синхронизации и десинхронизации этих процессов. На это последнее обстоятельство следует обратить особое внимание. Поскольку жизнь есть беспрестанно возникающее и разрешающееся противоречие и поскольку адаптация и есть по сути дела одна из важнейших сторон жизни, подчиненной в своем течении закону ритма, естественно выделить специальный аспект феномена адаптации – биоритмологический.

Такой подход к анализу адаптогенеза оправдан всем современным ходом естествознания, идущего по пути все более детального исследования жизни с одновременной привязкой результатов такого рода исследований к общим теоретическим, общефилософским проблемам. В рамках проблемы адаптации в настоящее время тщательно разрабатываются вопросы приспособления организмов к отдельным факторам среды (температурному, химическому, радиационному и многим другим), причем не ко всему диапазону (по многим характеристикам: длительности, интенсивности, непрерывности и т.д.) каждого из них, а к сугубо конкретным видам этих факторов. А раз это так, то тем более оправдан подход к анализу адаптации с позиции временной организации живых систем, каковая, как это следует из вышеизложенного, составляет основную особенность жизни.

Роль временного фактора в организации процессов жизнедеятельности, а тем самым и адаптации, хорошо иллюстрируется конкретными данными, касающимися механизмов обережения живой системой достигнутого ею устойчивого неравновесия. Сюда прежде всего следует отнести факты усвоения ритма живым субстратом, подпадающим под соответствующие средовые раздражители: "...одним из важнейших механизмов приспособления организма к факторам среды и компенсации нарушенных функций является соответствующее изменение ритма и интенсивности физиологических процессов" /5, стр.7/. Касаясь этого вопроса, В.В.Меньшиков пишет: "В сложных системах реакций изменение внешних условий приводит не к ускорению или замедлению какой-то одной частной реакции, а к перераспределению многих или даже всех основных параметров открытой системы. Адаптация обмена веществ

организма к изменяющимся условиям среды за счет непрерывного перераспределения скоростей отдельных реакций и составляет суть процессов жизнедеятельности организма" /6,стр.22/. Рассматривая проблему гомеостаза с позиций биоритмологии, Д.С.Саркисов и соавт. пишут: "Функция любого органа - величина колеблющаяся, она то усиливается, то ослабляется, причем эти изменения интенсивности функциональной активности органов и тканей являются универсальной формой реагирования организма на непрерывно меняющиеся условия внешней среды... В биологических системах эффект любого "действия" выражается в конечном счете в виде усиления распада вещества, а "противодействия" - в интенсификации их синтеза- /б,стр.119/.

Не будет преувеличением утверждать, что адаптация организма во временном аспекте составляет одну из основных линий (если не основную линию) исследования этого феномена. Именно такой подход к проблеме приспособления организма к среде и получил осуществление в рамках космической биоритмологии как нового направления научного поиска, вызванного к жизни успехами человека в освоении космического пространства. Именно в космической биоритмологии в качестве центральной проблемы выделена проблема десинхроноза.

В литературе (в том числе и в узко специальной - биоритмологической) принято рассматривать десинхроноз как эпизодическое состояние, возникающее при разного рода нарушениях привычного ритма (ритма сна-бодрствования), например, при трансмеридиональных перемещениях, в условиях трехсменной работы, в космических полетах и в других аналогичных условиях, в которых в той или иной мере страдает система датчиков времени. Тщательный анализ этого феномена показал, однако, что десинхроноз является обязательным компонентом общего адаптационного синдрома, что всякого рода нарушения благополучия организма обязательно сопровождаются явлением рассогласования во времени циркадианых ритмов организма и, более того, что в состоянии "нормы" в разных звеньях циркадианной системы имеются очаги десинхроноза, что согласованность ритмов в рамках этой системы не является абсолютно точной, о чем, в частности, свидетельствует так называемое блуждание, или плавание, фазы, в результате чего положение любой фазы, в том числе и положение акрофаз в пределах даже сравнительно коротких сроков наблю-

дения никогда не бывает строго постоянным. Эта временная "неорганизованность" циркацианной системы, постоянно присутствующий в ней элемент десинхроноза имеет приспособительное значение, нивелируя возмущения в среде и в самом организме, за счет широты зоны служдания фазы, расширяющей границы временного соответствия взаимосвязанных функций организма. Таким образом, в состоянии адаптированности всегда по сути дела имеются и элементы неадаптированности, в данном случае - элементы десинхроноза. В самом общем виде оправдана формула: для того, чтобы быть по-настоящему здоровым, необходимо быть немного больным. Исследование относящейся к этой проблеме литературы позволило установить, что еще Ш.Рише в 1900 г. утверждал, что "...небольшая нестабильность - неизменное условие истинной стабильности" /7, стр.175/. Или иная точность работы живой системы вместо выигрыша в смысле экономичности и результативности приспособления оборачивается проигрышем: количество переходит в качество, организм оказывается пострадавшим от того оружия, которое было предназначено для защиты.

К вопросу о соотношении организованности и неорганизованности в феномене адаптации близко примыкает вопрос о соотношении в общем адаптационном синдроме элементов специфичности и неспецифичности. Попытки разграничения элементов специфического и неспецифического в симптоматике общего адаптационного синдрома, с какой бы тщательностью они ни предпринимались, не приводят к положительным результатам, что специально подчеркивает Г.Селье /8, стр. 51/: "...тесное переплетение специфического с неспецифическим представляло-и боюсь, долго еще будет представлять - величайший мыслительный барьер на пути к полному пониманию современных взглядов на стресс и дистресс". Решение этого вопроса сводится к положению о единстве и различии этих состояний в каждом конкретном случае адаптации к любому стрессору. Есть основания утверждать, что в любом случае в состоянии организма с нарушением того или иного порядка (травма, инфекция и т.д.) одновременно наличествуют как элементы специфические (для данного агента), так и неспецифические (безразличные к природе агента). Все дело только в их соотношении, в степени выраженности. Если на передний план выходит элемент неспецифичности, говорят о стадии тревоги в понимании Селье, в противном случае говорят о специальной патологии, зачастую забы-

вая о том, что в общей картине заболеваний всегда имеются элементы неспецифические.

"Мыслительный барьер" возникает в сущности в результате привычки рассудочного мышления полагать содержание явления целиком в содержании его компонента, играющего в анализируемой ситуации ведущую роль, находящегося на авансцене событий, т.е. мышления, действующего по принципу "или-или", в противовес диалектическому принципу "и-и". Следует при этом принять во внимание также и то, что в самой неспецифической части общей реакции организма на любой конкретный раздражитель, по-видимому, имеется "специфика" в соотношении отдельных элементов этой реакции, в ее форме (в широком значении этого слова).

В настоящее время еще нет достаточных данных для утверждения специфичности нарушений временной структуры организма в стрессовых условиях, что десинхроноз в каждом случае такого повреждения имеет не одну и ту же форму, что он, другими словами, не является истинно неспецифическим компонентом общего адаптационного синдрома. Несомненно, что установление специфичности десинхроноза будет иметь существенное значение для диагностики разного рода нарушений благополучия организма и для назначения адекватной лечебной тактики в каждом отдельном случае. Есть основания также считать, что динамика патологического (шире - стрессового) состояния находит отражение в динамике десинхроноза. Однако специфика десинхроноза в каждом отдельном случае может быть значительно замаскирована неспецифической стороной этой реакции, и поэтому исследованием большой важности следует полагать изучение соотношения в каждом случае этих двух сторон одного и того же процесса. В этом отношении перспективным представляется анализ динамики десинхроноса в разных по структуре звеньях циркадианной системы организма. Как известно, на разных уровнях этой системы некоторые ритмы согласованы друг с другом по фазе с нулевым фазовым углом (гомогенная синхронизация), в то время как другие ритмы соотносятся друг с другом с какими-то значимыми углами (гетерогенная синхронизация). Влияние этих видов фазовой синхронизации на устойчивость к воздействию стрессоров разной природы не изучено совершенно, хотя уже *a priori* оно должно иметь место.

Таким образом, процесс биоритмологической адаптации пред-

ставляется в сложном единстве синхронизации и десинхронизации (организованности и неорганизованности), специфических и неспецифических компонентов общей реакции, следовательно, в единстве противоречивых начал живого организма.

Специального внимания заслуживает ход процесса адаптации при резких нарушениях исходной временной согласованности циркадианых ритмов организма, в частности при инверсии ритма сна-бодрствования. Как показали многочисленные исследования, к инвертированному ритму сна-бодрствования человек приспособливается не сразу "по всей вертикали" циркадианной системы. Перестройка начинается в ее верхних (т.е. ведущих) звеньях и постепенно распространяется на звенья нижележащие. Обычно в таком случае говорят о разной скорости перестройки разных ритмов, о неодинаковой их инертности и т.д., но факт остается фактом: действительно, переход к новой структуре фазовой архитектоники циркадианной системы требует длительного времени. В то время как верхние звенья центральной нервной системы перестраиваются в течение 3-7 суток, ритмы глубоко упрятанных функций требуют значительно больших промежутков времени. Так, по данным И.Л.Вайсфельд и др. /9/, нарушения суточного ритма содержания в крови биогенных аминов, возникающие после стрессовых воздействий, ликвидируются лишь через несколько месяцев. Здесь важно отметить следующее: усвоение нового ритма в первую очередь касается тех узлов циркадианной системы, которые ответственны за поведение человека, заведуют такими проявлениями как сон, аппетит, определяют субъективные реакции человека, прежде всего, его настроение и в целом ответственны за его работоспособность.

И если смена условий оказывается кратковременной, то, вернувшись к прежнему образу жизни, организм претерпевает новую перестройку на старый лад только в тех звеньях, которые оказались трансформированными в первом случае. Таким образом, организм с максимальной рациональностью осуществил необходимое приспособление к временной пертурбации. Разная инертность звеньев циркадианной системы выступила в качестве решения проблемы случайного и необходимого в бiorитмологическом аспекте. На случайное (кратковременное) изменение системы датчиков времени организм ответил перестройкой, обеспечившей временное и удовлетворительное приспособление. Если

же новые условия закрепляются, постепенно происходит тотальная перестройка всех циркадианых ритмов организма, что отражает необходимость совершившегося события (перехода к новому режиму жизни).

Так, в единстве случайного и необходимого развертывается процесс адаптации организма к смене временных поясов, обеспечивая выигрыш энергии и времени ("адаптационной энергии", по образному выражению Селье). В настоящее время высокую актуальность приобретают вопросы, касающиеся приспособления человека условиям космических полетов (в дальнейшем - к условиям инопланетных баз), и, в частности, вопрос о мере адаптации к этим условиям: нужно или нет добиваться полного приспособления к условиям внеземного существования, либо где-то лежит допустимая граница такого приспособления, переход через которую окажется неблагоприятным для успеха всего предприятия в целом. К.Э.Циолковский весьма образно описал картину реадаптации космонавтов, вернувшихся на Землю после длительного (многолетнего) полета, подчеркнув трудность этого процесса, в результате чего "радость свидания с Землей была омрачена" /10, стр.140/. Возможно, что для космонавтов выгодно оставаться в состоянии только частичной адаптации, обеспечивающей достаточную для успешного выполнения программы полета работоспособность, при незавершенности общей перестройки на новый лад всего организма, в том числе и его временной структуры. В то же время необходимо иметь в виду, что неполная перестройка циркадианной системы (в состоянии скрытого десинхроноза) всегда чревата обострением стресс-реакции на негативные факторы любой природы (в том числе и на патогенные начала).

Вопрос о соотношении синхронности и десинхронности (десинхроноза) в рамках циркадианной системы организма относится к общей проблеме формирования циркадианной системы в эволюционном аспекте. Можно предположить, что аналогично становлению гомойотермных организмов из пойкилотермных живые системы эволюционировали и в отношении их временной организации. На заре жизни простые ее формы, подчинявшиеся закону ритма, не оставались безразличными к внешним циклическим процессам, уже тогда игравшим роль датчиков времени (синхронизаторов), но влияние этих факторов вызывало глобальный ответ всего организма как сравнительно однородной материальной

массы (подобно ответу пойкилотермов на термические влияния). С течением времени, однако, сформировались системы, специально улавливавшие сигналы времени и передававшие затем их к потерявшим эту способность нижележащим уровням организма. Другими словами, одни звенья циркадианной системы получили роль ритмов-водителей, а другие – ритмов-ведомых. Ритмы-водители, таким образом, проявляли чувствительность к датчикам времени и брали на себя функцию управления ритмами-ведомыми, функцию организаторов временной структуры живой системы в целом. Соответственно субстраты ритмов-ведомых утрачивали способность к непосредственному ответу на воздействие датчиков времени и становились в биоритмологическом отношении все более и более инертными. И эта их инертность усиливала чувствительность к датчикам времени ритмов-водителей. Так, в единстве инертности и чувствительности к сигналам времени создавалась сложная иерархическая система циркадианных ритмов организма.

Таковы некоторые вопросы современной биоритмологии в аспекте диалектического материализма.

Литература

1. В.И.Ленин. Философские тетради. – Полн.собр.соч.,изд.5, т.29, М., 1973.
2. Ф.Энгельс. Анти-Дюринг. М., 1967.
3. Л.С.Саркисов.Очерки по структурным основам гомеостаза.М., 1977.
4. Г.Н.Крыжановский. Биоритмы и закон структурно-функциональной временной дискретности биологических процессов. – Биологические ритмы в механизмах компенсации нарушенных функций (тезисы всесоюзного симпозиума, декабрь 1973 г.). М., 1973, стр.20-34.
5. Л.С.Саркисов, А.А.Пальцын, Б.В.Вторин. Приспособительная перестройка биоритмов. М., 1975.
6. В.В.Меньшиков. Гуморальные механизмы регуляции функций организма в норме и патологии. М., 1970.
7. М.Г.Ярошевский, С.А.Чеснокова. Уолтер Кеннон. М., 1976.
8. Г.Селье. Стресс без дистресса. М., 1979.
9. И.Л.Вайсфельд,Р.Ф.Ильичева.Суточный ритм содержания биогенных аминов(гистамина,серотонина) в крови людей в норме и при перестроенном режиме труда и отдыха. – Космическая биология и мели-

цина, 1972, № 5, стр.56-62.

Ю. К.Э. Пиолковский. Вне Земли. М., 1958.

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
КОМИССИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ ИСТОРИИ КОСМОНАВТИКИ
им. К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО

Калуга ТРУДЫ ЧЕТЫРНАДЦАТЫХ ЧТЕНИЙ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО 1979г.
Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы
освоения космоса"

И. В. Вишев

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ИДЕЙ К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО
И ВОЗМОЖНОСТИ РАДИКАЛЬНОГО ПРОДЛЕНИЯ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

В оптимистических воззрениях К.Э.Циолковского относительно проблемы жизни и смерти имеются различные подходы к ее решению. В настоящем докладе будет рассмотрен тот из них, который, на наш взгляд, представляется наиболее ценным и перспективным с точки зрения современного уровня развития науки. Речь пойдет о признании и обосновании Циолковским необходимости и возможности радикального увеличения продолжительности жизни и деятельности человека.

Выдающийся ученый-гуманист подчеркивал, что жизнь организма, в том числе, естественно, и человеческого, "не должна быть короткой, чтобы существо, в течение ее могло достичь высокого развития и принести обильные плоды" /1, стр.29/. При этом необходимо специально отметить тот факт, что Циолковский имеет в виду именно радикальное увеличение продолжительности индивидуального человеческого бытия, а не простое достижение видового предела длительности жизни людей, сложившегося в ходе стихийной эволюции органического мира. "Люди, - писал он, - идут бессмертия в форме возможно долгой жизни. Это так же хорошо, как сшить прочную обувь и стремиться к долговечности всех наших машин и сооружений" /2, стр.15/.

К подобной постановке вопроса Циолковского с необходимостью подводил его космический стиль мышления, поскольку именно в существенном увеличении продолжительности жизни людей (или обладании такой длительностью другими мыслящими существами во Вселенной) он усматривал одно из решающих условий распространения разума в кос-

мическом пространстве. Будучи непосредственно заинтересованным по самому смыслу своего творчества в позитивном решении данного вопроса, он внимательно следил за ходом дел в этой области, с удовлетворением отмечая, что "серезные ученые ищут продолжения жизни и даже надеются достигнуть физического бессмертия" /2, стр.32/. Однако сам Циолковский утверждал: "Мы не согласны с этим, но все же неопределенного удлинения жизни наука рано или поздно достигнет. Тогда и тысячи лет путешествия нам не покажутся страшными" /2, стр.32-33/. Итак, с одной стороны, он, отвергая достижимость физического "бессмертия" (в абсолютном значении этого понятия, когда предполагается принципиальная невозможность смерти, ее полное устранение), с другой, считал вполне реальным "неопределенное" удлинение жизни человека.

По смыслу данного понятия, примененного Циолковским, следует, что в будущем продолжительность жизни людей не должна будет иметь никакого конкретного предела, каким бы значительным его ни мыслить; жизнь тогда получит возможность продолжаться неопределенно долго. Возникнет новый вид человека, который мы называем "Гомо имморталис" - "Человек бессмертный", т.е. человек, запрограммированный на бессмертие.

Введение данного понятия вполне согласуется с терминологическим аппаратом, разработанным Циолковским, поскольку отвергая бессмертие в абсолютном значении этого слова, он употреблял его в относительном смысле как обозначение неопределенной долгой жизни, принципиально не исключающей возможность гибели организма, например, от внешней причины. Именно в этом смысле Циолковский говорил о "бессмертных существах" /3, стр.7/. Он писал о таких гипотетических живых системах грядущих времен: "Если бессмертно земное человечество и бессмертен наш мирок в прозрачном сосуде, то почему не может быть бессмертно и единое существо в своей прозрачной оболочке! Природа или разум человека со временем могут этого достигнуть. Я уверен, что зрелые миры, вне Земли, давно уже дали таких существ: бесмертных, живущих солнечными лучами..." /4, стр.5/.

Понятие бессмертия позволяет кратко и вместе с тем ясно подчеркнуть качественное отличие возможной продолжительности жизни человека в будущем от продолжительности его жизни в настоящее время, поскольку сегодня она ограничена стихийно сложившимся видовым

пределом бытия людей, а в будущем он должен быть устранен. Иными словами, речь идет не о простом увеличении долголетия, а именно о бессмертии, но бессмертии в относительном смысле этого понятия.

Распространенным выражением против возможности личного бессмертия является довод, согласно которому допущение бессмертия равносильно признанию возможности вечного двигателя, а это противоречит науке.

В данной связи вызывает большой интерес и приобретает важное методологическое значение подход Циолковского к рассмотрению и решению вопроса о возможности и невозможности вечного двигателя. В противоположность категорическим негативным заявлениям относительно "перпетуум-мобиле" он анализирует эту проблему существенно иначе, несравненно вдумчивее и перспективнее. В статье "Возможен ли вечный двигатель?" Циолковский говорит о том, что можно вообразить себе вечные двигатели "трех сортов", а именно: 1. Двигатель, использующий силу природы, напр., движение воды, ветра, температурные перемены, барометрические изменения, энергию солнечных лучей и проч. 2. Мотор, основанный на сосредоточии тепла, т.е. переходе тепла, из холодных тел в нагретые, причем количество тепла в природе не изменяется. Тут не нарушается закон о сохранении энергии, но нарушается второй постулат термодинамики. 3. Двигатель, основанный на увеличении какой-либо энергии: механической, тепловой, электрической и т.д. Здесь нарушаются законы о сохранении энергии: энергия рождается или прибавляется к имеющемуся ее запасу в природе; из двух получается десять, из ничего - много" /5, л.1/. Отметим сразу, что по мнению Циолковского "двигатель третьего рода приходится считать невозможным" /5, л.5/, а второго вида - только "пока" невозможным /5, л.2/. Совершенно очевидно, что такой дифференцированный подход является, несомненно, рациональнее и предпочтительнее по сравнению с безусловным. В любом случае особое внимание, на наш взгляд, привлекают к себе представления ученого относительно двигателей первого рода. Он характеризует их следующим образом: "Первого рода двигатели мы имеем во множестве, таковы воздушные и водяные мельницы и турбины. Есть "вечные" часы - их не нужно заводить. Таков барометр, стрелка которого "вечно" движется, производя механическую работу" /5, л.1/. И затем Циолковский дает объяснение тому, почему слово "вечный" он берет в кавычки, формулируя при

этом важнейшее методологическое положение: "Но все наши моторы, предоставленные самим себе, рано или поздно портятся и перестают работать. Только при участии и наблюдении человека они могут быть вечными" /5, лл.1-2/. Примечательно, что в данном контексте он уже не берет это слово в кавычки. И далее Циолковский заключает: "Но и сам человек, и сама земля не вечны. Подобные двигатели могут быть только условно названы вечными. Если уж первый сорт двигателей оказывается только условно вечным, то тем более второй и третий" /5, л.2/.

Приведенные здесь мысли еще раз наглядно раскрывают творческий стиль его мышления, всегда готового к научному дерзанию. Бескрылому силлогизму: вечный двигатель невозможен, следовательно, человек не может стать бессмертным – великий мыслитель – гуманист противопоставляет свой подход к решению этого вопроса, открывающий широкие просторы для конструктивного научного поиска. Главное в нем сводится к тому, что Циолковский исключительное значение придавал вмешательству человека в ход естественных процессов и их целенаправленной перестройке посредством применения методов искусственного воздействия. Такой творческий подход во многом стал прообразом складывающегося современного стиля научного мышления, объективно обусловленного скачком из "царства необходимости" в "царство свободы" и возрастанием роли субъективного фактора развития общества /6, стр.295/.

Сегодня искусственноому воздействию на жизнедеятельность организма и его развитие уделяется все больше внимания и придается неуклонно возрастающее значение, что наглядно свидетельствует о позитивном изменении стиля мышления современных исследователей. Нами уже упоминалось на XIII Чтениях К.Э.Циолковского о создании в 1973 году Международной ассоциации по искусственноому увеличению видовой продолжительности жизни людей и развертывании этого направления научного поиска в нашей стране //7/. Наряду с продолжающим свою деятельность Общественным институтом ювенологии в 1978 году в системе Президиума АН СССР была создана Секция по искусственноому увеличению видовой продолжительности жизни людей, председателем которой стал выдающийся советский генетик академик Н.П.Дубинин, а его заместителями – Б.Ф.Ванюшин, В.М.Дильман и Л.В.Комаров. В декабре того же года ею был проведен I симпозиум,

который, несомненно, явится важной вехой борьбы со старением и смертью /8/. Существуют серьезные основания полагать, что и впередь ведущую роль в решении этой фундаментальной проблемы в х значительной степени будут играть именно разработка и применение искусственных средств воздействия на естественный процесс жизнедеятельности и развития организма и философское осмысление диалектики "естественного" и "искусственного".

Имея в виду последний вопрос, "здесь" обратим внимание лишь на то, что возникновение так называемой "второй природы" в определенном смысле является следствием искусственного преобразования "первой природы", составляющего важнейшую особенность естественного хода социального прогресса. Но и сам человек не может являться и не является исключением. Если до сих пор его естественная, природная ограниченность (неспособность летать, проникать в недра земли, долго находиться под водой, жить в слишком холодных районах планеты и многое другое) преодолевалась шаг за шагом средствами технического прогресса(что лишь сравнительно недавно стало чем-то само собой разумеющимся), но собственная природа при этом оставалась, по существу, в неприкословенности, то теперь, судя по всему, настает черед целенаправленного преобразования ее самой. Обоснованную, по нашему убеждению, уверенность в данном отношении вызывают в первую очередь достижения молекулярной биологии, генной инженерии и многих других ведущих отраслей современной науки. Именно таковым представляется ныне генеральное направление борьбы за радикальное увеличение продолжительности жизни и деятельности человека, открывающей оптимистическую перспективу устранения стихийно сложившегося фатального характера старения и смерти.

Таким образом, согласно Циолковскому (и в полном созвучии с нашими собственными представлениями) можно и нужно говорить о реальном существовании "вечных двигателей" в особом, условном смысле (следствие участия и наблюдения человека за естественными процессами), можно и нужно говорить в том же смысле о возможности личного бессмертия людей, а следовательно, и о правомерности борьбы за него. Однако, поскольку каждый раз приходится оговаривать условность, относительность понятия "бессмертие", дабы противопоставить его научное употребление религиозно-идеалистическому, представляется целесообразным использовать понятие "практическое бессмертие",

тем более что оно уверенно завоевывает право гражданства/9,стр.36/.

Разработка концепции практического бессмертия человека представляет собой, с нашей точки зрения, логичный и закономерный шаг вслед и наряду с обоснованием учения о бессмертии человечества, разрабатываемого в настоящее время рядом советских философов /10, стр.48; II; 12/. Многие доводы в пользу бессмертия человечества применимы, на наш взгляд, и для обоснования бессмертия человека. Не останавливаясь в данном докладе подробно на рассмотрении этого вопроса, отметим лишь для примера следующее справедливое замечание А.Д.Урсула: "Диалектика требует в каждом конкретном явлении, процессе видеть не только конечное, но и бесконечное, выявлять их взаимосвязь" /II, стр.25/. Действительно, человек как конкретная биосоциальная система, с одной стороны, являясь конечным, с другой, может реализовывать бесконечность, постоянно обновляясь телесно и совершенствуясь социально. Иначе говоря, оставаясь тождественной самой себе личностью, он становится через спределенные промежутки времени телесно иным, а обладая сознанием, оказывается способным изменять свое социальное качество. Следовательно, когда речь идет о радикальном увеличении продолжительности жизни и деятельности людей, т.е. об их практическом бессмертии, обвинения в адрес приверженцев этой концепции, будто они скатываются на позиции признания "дурной бесконечности", необоснованы, поскольку в данном случае принимается во внимание диалектика взаимосвязи количественного и качественного аспектов реальной бесконечности. Правомерно утверждать, по нашему убеждению, что основные положения о диалектике конечного и бесконечного /13; 14/ вполне приложимы к анализу развития человеческого индивида, что может и должно быть рассмотрено в специальном исследовании. Вместе с тем следует подчеркнуть, что если человечество уже приобрело способность потенциального бессмертия, то для человека такая способность существует сегодня лишь как формальная, мысльная возможность. Превращение ее в реальную возможность, а затем и в действительность, - задача научного поиска.

В заключение доклада необходимо отметить, что Циолковский не рассматривал данный вопрос непосредственно с позиций диалектики конечного и бесконечного. Однако его подход к нему, напрзвленность мыслей, интуитивные прозрения весьма близко подходил к ее пониманию /12, стр.61/. Идеи великого мыслителя продолжают вдохновлять и

направлять творческий научный поиск. Эти идеи не только не уходят в прошлое, но со временем приобретают новое значение и звучание.

Литература

1. К.Э.Циолковский. Монизм вселенной. Калуга, 1925.
2. К.Э.Циолковский. Причина космоса. Калуга, 1925.
3. К.Э.Циолковский. Воля вселенной. Неизвестные разумные существа. Калуга, 1928.
4. К.Э.Циолковский. Научная этика. Калуга, 1930.
5. К.Э.Циолковский. Возможен ли вечный двигатель? Архив АН СССР, ф.555, оп.1, д.344, лл. 1-8.
6. Ф.Энгельс. Анти-Дюринг. - К.Маркс и Ф.Энгельс. Соч., т.20, стр.5-325.
7. И.В.Вишев. Мысли К.Э.Циолковского о перспективе продления жизни человека и их современное развитие. - Доклад на III Чтениях К.Э.Циолковского. Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы освоения космоса".
8. "Искусственное увеличение видовой продолжительности жизни". I Симпозиум. Тезисы докладов. М., 1978.
9. Т.В.Карсаевская, А.Т.Шаталов. Философские аспекты геронтологии. М., 1978.
10. А.Д.Урсул. К.Э.Циолковский и проблема бесконечного прогресса человечества. - Труды У-УІ Чтений К.Э.Циолковского. Секция "Исследование научного творчества К.Э.Циолковского". М., 1972, стр.40-49.
- II. А.Д.Урсул. Альтернатива грядущего: гибель или бессмертие? (о прогнозировании длительности социального прогресса). - Труды X-XI Чтений К.Э.Циолковского. Секция "К.Э.Циолковский и философские проблемы освоения космоса". М., 1978, стр.20-31.
12. Е.Т.Фадеев. Идея бессмертия человечества у К.Э.Циолковского. - "Философские науки", 1975, № 2, стр.58-66.
13. С.Т.Мелюхин. Материя в ее единстве, бесконечности и развитии. М., 1966.
14. В.И.Свидерский, А.С.Кармин. Конечное и бесконечное. (Философский аспект проблемы). М., 1966.

Содержание

Ю.Н.Стемпурский,	Космизация человеческой деятельности как объективное условие ее универсализации....	3
В.А.Абросимов		
В.И.Авинский	О влиянии астросоциологических представлений на общество.....	10
Б.Н.Пановкин	Научное объяснение и доказательство в проблеме внеземных цивилизаций.....	19
Д.Н.Морозов, В.В.Рубцов	К оценке современного состояния проблем палеовизита.....	26
Э.Ф.Караваев, Б.К.Федюшин	К обоснованию разработки языка для космических сообщений как умеренно формализованного	36
Е.В.Золотухина- Абolina	Проблема "Человек-Космос" в истории философской мысли.....	43
Б.А.Старостин	Космический аспект историзма у К.Э.Циолковского.....	48
К.И.Хайруллин	Антropокосмизм К.Э.Циолковского и Н.Г.Холодного.....	58
Е.П.Каменецкая	Взаимосвязь развития техники и международного права в процессе освоения космоса.....	66
М.И.Лазарев	Международноправовые проблемы освоения космоса.....	72
А.В.Коробков, Ф.П.Космодинский, <u>И.И.Хазен</u>	Проблемы адаптации в космической биологии и медицине	80
Б.С.Алякринский	Философские вопросы биоритмологической адаптации.....	91
И.В.Вишев	Методологическое обоснование идей К.Э.Циолковского и возможности радиального продления жизни человека.....	101

Кроме того на секции был заслушан доклад С.И.Степановой "Закон волнообразности адаптационного процесса".

Сборник подготовлен к печати младшим научным сотрудником Государственного музея истории космонавтики им.К.Э.Циолковского С.А.Ким.

Цена 46 коп.

АО2420

Подписано в печать 16 июля 1980 г.

Заказ № 217 - 3

Объем 4,5 уч. изд. л., 6,7 печ. л.

Тираж 500 экз.

Отпечатано на ротапринте ИФАН, Волхонка, 14