

## КОСМИЧЕСКАЯ ФИЛОСОФИЯ КОНСТАНТИНА ЦИОЛКОВСКОГО

17(29) сентября исполняется 150 лет со дня рождения гениального русского мыслителя и ученого, основоположника теоретической космонавтики и ракетной техники Константина Эдуардовича Циолковского (1857 – 1935). Будучи оригинальным мыслителем, К.Э.Циолковский стоял у истоков «русского космизма» - философского направления, выражавшегося вначале в концепциях «соборности», «всеединства», «общего дела», «софийности», «богочеловечества», а затем в философско-научном творчестве Д.И. Менделеева, А.А. Богданова, В.И. Вернадского, А.Л. Чижевского и других космистов.

Родился будущий ученый, или как он сам себя называл «Новый гражданин Вселенной Константин Циолковский» в селе Ижевское Рязанской губернии в семье мелкого чиновника, обрусевшего поляка, одним из предков которого был «бунтарь Наливайко».

После перенесенной в детстве скарлатины Константин почти полностью потерял слух, что лишило его возможности поступить в учебное заведение. В автобиографии он вспоминал: «Учиться в школе я не мог: учителей совершенно не слышал или слышал одни неясные звуки... Я слышал только шум, а слов учителя совершенно не разбирал – даже на самом близком расстоянии... Но постепенно мой ум находил другой источник идей – в книгах...». С людьми он чувствовал себя изгоем. «Это углубляло меня в самого себя, заставляло искать великих дел, чтобы заслужить одобрение людей и не быть столь презираемым».[1, 46]. Физический ущерб стал внутренним импульсом к превозможению себя. Отсюда пристрастие Константина Эдуардовича, «калужского мечтателя» к поискам самостоятельных путей и решений.

Вот как о годах юности вспоминал сам Константин Эдуардович:

«Проблески серьезного умственного сознания проявились при чтении. Лет в 14 я вздумал почитать арифметику, и мне показалось все там совершенно ясным и понятным. С этого времени я понял, что книги немудреная и вполне мне доступная. Я разбирал с любопытством и пониманием несколько отцовских книг по естественным и математическим наукам (отец некоторое время был преподавателем этих наук в таксаторских классах). И вот меня увлекает астролябия, измерение расстояния до недоступных предметов, снятие планов, определение высот. Я устраиваю высо-

томер. С помощью астролябии, не выходя из дома, я определяю расстояние до пожарной каланчи. Нахожу 400 аршин. Иду и проверяю. Оказывается – верно. Так я поверил теоретическому знанию...

Отец вообразил, что у меня технические способности, и меня отправили в Москву. Но что я мог там сделать со своей глухотой! Какие связи завязать? Без знания жизни я был слепой в отношении карьеры и заработка. Я получал из дома 10-15 рублей в месяц. Питался одним черным хлебом, не имел даже картошки и чаю. Зато покупал книги, трубки, ртуть, серную кислоту и прочее».[2, 400-401].

Отец направил шестнадцатилетнего Константина в Москву к своему знакомому Николаю Федоровичу Федорову, работавшему библиотекарем Румянцевского музея. «Изумительным философом» с «необыкновенно добрым лицом» назвал Н.Ф.Федорова в написанных незадолго до смерти «Чертах моей жизни» Константин Эдуардович. С Н.Ф. Федорова начинается русское направление в мировой философии: «русский космизм». Именно Федоров выдвинул необходимость нового, сознательно управляемого этапа эволюции: всеобщим познанием и трудом человечество призвано овладеть стихийными силами вне и внутри себя, выйти в космос для его активного освоения и преобразования, обрести новый бессмертный статус бытия в полном составе прежде живших поколений. Циолковский далее развил идею Федорова неизбежности выхода человечества в космос. В середине 19 века Н. Федоров высказал мысль о неизбежном конце человеческой цивилизации вследствие ряда причин, в том числе истощения земных ресурсов при все большем умножении численности населения. Циолковский знал, что будет, если мысль уже высказана: «Сначала неизбежно

идут: мысль, фантазия, сказка. За ними шествует научный расчет, и уже в конце концов исполнение венчает мысль». Он осознал свою жизненную задачу – выполнить второй этап этой последовательности завоевания космоса, что создаст условия для победы над пространством и временем. Далеко не случайно, что Циолковский первым указал реальный путь непосредственного проникновения человека в безграничные просторы Вселенной.

В ту пору библиотека Румянцевского музея была одной из лучших библиотек страны, из неё выросла Библиотека имени В.И. Ленина. Под руководством Н. Федорова, который «заменил ему университетских профессоров» Циолковский много занимался и осенью 1879 года сдал экзамен на звание учителя народных училищ. Получил назначение на должность учителя арифметики и геометрии в Боровское уездное училище, в котором за 13 лет до него работал Н. Ф. Федоров, внебрачный сын графа Гагарина.

Из 10 тысяч жителей Боровска более двух тысяч было купцов-староверов. По указанию жителей попал на хлеба к одному вдовцу с дочерью. Хозяин, человек прекрасный, но жестоко выпивал. Циолковский женился на дочери хозяина. «Одевались мы просто, в сущности, очень бедно, но в заплатах не ходили и никогда не голодали», – вспоминал будущий ученый. «Преобладали все же работы: я писал, вычислял, паял, стругал, плавил и прочее. Делал хорошие поршневые воздушные насосы, паровую машину и разные опыты».

В Боровске в 1883 году им была написана одна из первых работ в области космических исследований «Свободное пространство». В форме научного дневника дано было образное описание необыкновенных явлений в мире без воздуха, без опоры и без тяжести. На этом произведении ученый сделал пометку: «Юношеская работа». Но в работе четко был обозначен принципиальный вывод: реактивное движение является наиболее естественным и целесообразным способом перемещения в космическом пространстве.

В 1893 году он опубликовал научно-фантастическую повесть «На Луне». Его волновали условия, какие ожидают путешественника, оказавшегося на Луне, и насколько они

отличаются от земных. Что он будет там испытывать?

Циолковский понимал, что Луна – не только ближайшее к нам небесное тело, но и естественная станция на пути к другим планетам.

В форме фантастического путешествия в повести был достоверно описан процесс нагревания и охлаждения поверхности Луны. Примем во внимание, что в то время западные ученые доказывали, что поверхность Луны ледяная и имеет очень низкую температуру. В повести условность сновидения причудливо сочетается с реальными особенностями лунного мира. Читатель понимает, что книга в жанре диалога содержит больше научного, чем фантастического. Так, даже такой серьезный популяризатор науки, как французский астроном К.Ф. Фламарион, в книге «Популярная астрономия», вышедшей в свет в 1880 году, не отрицал существования «селенитов» – жителей Луны. Но Циолковский не переходил грань научно обоснованного предвидения. Не случайно, такой строгий издатель известного журнала «Вокруг света» И.Д. Сытин опубликовал повесть Циолковского в приложении к своему популярному журналу.

В 1892 году Циолковский был переведен в Калугу. Он жил на Коровинской улице в доме, где теперь размещается мемориальный музей Циолковского, открытый Ю.А. Гагариным. Здесь он преподавал физику и математику в гимназии и епархиальном училище, а все свободное время посвящал научной работе. Не имея средств на покупку приборов и материалов, все модели и приспособления для опытов делал собственными руками. Из-за отсутствия систематического образования, он часто приходил к результатам, уже известным в науке. Например, так произошло с его первой научной работой, посвященной проблемам газовой динамики.

Но за вторую опубликованную работу «Механика животного организма» Циолковский был избран действительным членом Русского физико-химического общества. Эта работа заслужила положительные отзывы крупнейших ученых того времени Д.И. Менделеева и А.Г. Столетова.

Столетов познакомил Циолковского со своим учеником Николаем Жуковским, пос-

ле чего Циолковский стал заниматься механикой управляемого полета. Ученый построил на чердаке своего дома примитивную аэродинамическую трубу («воздуходувку»), на которой производил опыты с деревянными моделями.

Накопленный материал был положен в основу проекта управляемого аэростата. Так Циолковский назвал дирижабль. Циолковский не только первым предложил идею цельнометаллического дирижабля, но и построил его работающую модель. При этом ученый создал оригинальный прибор для автоматического управления полетом дирижабля, а также оригинальную схему регулирования его подъемной силы.

Однако чиновники из Русского технического общества отвергли проект Циолковского из-за того, что одновременно с ним с аналогичным предложением выступил австрийский изобретатель Шварц. Тем не менее, Циолковскому удалось опубликовать описание своего проекта в журнале «Научное обозрение» и таким образом закрепить за собой приоритет изобретения.

В 1895 году в Москве выходит из печати новое научно-фантастическое произведение Константина Эдуардовича «Грезы о Земле и небе и эффекты всемирного тяготения». В этом труде он впервые указывает величину скорости, которую надо сообщить телу, чтобы она оторвалась от Земли – 8 км/сек. Теперь мы называем эту величину первой космической скоростью.

После дирижабля Циолковский перешел к исследованию аэродинамики самолета. Он детально исследовал влияние формы крыла на величину подъемной силы и вывел соотношение между сопротивлением воздуха и необходимой мощностью двигателя самолета. Эти работы были использованы Жуковским при создании теории расчета крыла.

В 1902 году Циолковского постигло большое личное несчастье: безвременная смерть 19-летнего старшего сына Игнатия. Циолковский обращается к теме бессмертия, но не к христианской её версии. Святитель Феофан Затворник объясняет, что порядок жизни и смерти был установлен для человеческого рода со времен Адама и Евы, и каж-

дый человек после индивидуальной смерти должен ожидать общего воскресенья. Чтобы воскреснуть, надо умереть, а чтобы умереть, надо родиться смертным. Каждый, умирая как смертный, должен ждать общего воскресенья. Отсюда для каждого неизбежен период существования в разлучении с телом, в чаянии воскресения.

В повести «Грезы о Земле и небе и эффекты всемирного тяготения» Циолковский даёт свою версию бессмертия души: «Я был на астероидах и ещё меньших планетах и видел там жизнь. О, это чудная страна! Случилось это так. Душа моя, после смерти блуждая в небесных пространствах со скоростью света, между прочим, попала на один из астероидов; там нашлись мудрые существа, которые сумели одеть меня земной (человеческой) оболочкой». [3, 61].

Циолковский обращает внимание на судьбу обитателей астероидов после смерти: «наши братья немедленно воплощают нашу душу. Воплощение это есть рождение». [3, 72]. Здесь отражен комплекс идей, присущих теории инкарнаций в священных индийских текстах. Если христианская версия дает душе одну попытку прийти к Богу и жить праведно, то индуизм предполагает бесконечное число воплощений, в веренице которых материальная зависимость существа уменьшается, а духовная сила и знания возрастают из жизни в жизнь. Индуизм предполагает возможность смены места обитания совершенствующейся душе, переселение её с Земли в более благоприятные миры. В результате, по Циолковскому, у обитателей астероидов «дела идут у них превосходно и как бы сами собой». Положение «Бог есть любовь» в восточной версии проявляет себя неизмеримо щедрее и мудрее.

По Циолковскому, почти все живое на Земле несовершенно. Растения и животные беспомощны перед своей тяжелой судьбой и влачат жалкое существование. Человек невежествен, но одарен от природы интеллектом.

Константин Эдуардович много размышлял над трагической гибелью сына: «Это заставило меня сосредоточиться на свойствах бессмертия материи, искать утешения для всех умерших, для всякого органического и неорганического вещества». [4, л. 1].

Циолковский разработал собственную философию бессмертия, в основе которой лежат «приключения атома». Каждый атом по своей природе изначально наделен чувствительностью и, попадая из тела в тело, из организма в организм, раскрывает свои потенциальные возможности в зависимости от сложности строения организма. В таком случае, все окружающие нас люди суть воскресшие из мертвых. Форма смертна, но материя бессмертна. Если нельзя избежать пребывания атомов человека после смерти в неорганической природе, полагал ученый, то вполне возможно сократить, уменьшить время их пребывания в составе низших живых существ. Циолковский предлагал уничтожить безболезненно целые классы растений и животных, тем самым свести к минимуму их общее количество, сохранить только то, что необходимо для поддержания жизнедеятельности человека. «И Землю, и другие планеты придется привести к порядку, чтобы они не были источником мучения для атомов, живущих в несовершенных существах». [5, 4]. Каков предел приведения к порядку? «Животных уже нет. Остался один человек. Питание исключительно растительное. Прекратилось убийство не только людей, но и животных. Растения стали давать больше роскоши вы питания, чем самые изысканные мясные кушанья». [6, 5].

Далее следуют идеи ученого относительно методов усовершенствования человеческого рода. Цель – создание «существ без страстей, но с высоким разумом». К таким методам он относит ограничение рождаемости для неполноценных членов общества, искусственный подбор родителей, осуществляемый имеющими на то право руководителями общества. Детей имеют только избранные люди: склонные к плодотворной деятельности, к усвоению истины. В этом кастовом обществе нет места свободному выбору, все сферы жизни охвачены классовым планированием. Ученый пояснял свою мысль современникам: «сложные, но неудачные существа лишаются только права производить потомство». «Естественный отбор, борьба за существование слепы и жестоки, но разум высших существ это заменит искусственным подбором и милосердием». [7, 20-21]. Эмоционально можно не соглашаться с ученым, но

социологические исследования свидетельствуют: наивно полагать, что на предложенный президентом «материнский капитал» нам нарастают талантов.

Циолковский первым среди ученых увидел в космосе потенциально пригодное поприще для будущего биологического и социального творчества людей. В архивной работе «Разум и звезды» изложены тезисы: «Влияние разумных существ на развитие Вселенной... Влияние разума на устройство Вселенной. Мысль как фактор в эволюции Космоса». [8, 262].

В дальнейшем интересы Циолковского переключились на следования космического пространства. В 1903 году он опубликовал книгу «Исследования мировых пространств реактивными приборами», где впервые доказал, что единственным аппаратом, способным совершить космический полет, является ракета. Из-за нехватки математических знаний, ученый не смог сделать детальных расчетов её конструкции. Тем не менее, им были выдвинуты важные и интересные идеи. Он описал целый ряд конструктивных элементов космических аппаратов, которые стали впоследствии широко применяться в ракетной технике. Для автоматического управления полетом ракеты им было предложено использовать устройства, основанные на принципе гироскопа. Изменять направление полета ракетного аппарата он предложил с помощью графитных рулей, помещенных в струю газов вблизи сопла реактивного двигателя, или поворачивая само сопло двигателя. Этот труд по праву считают первой в мире работой о теоретических основах реактивного движения.

В журнале «Вестник воздухоплавания» Циолковский в статьях 1911 и 1914 годов заложил основы теории ракет и жидкостного ракетного двигателя. Им впервые была решена задача посадки космического аппарата на поверхности планет, лишенных атмосферы.

«При Советском правительстве, обеспеченный пенсией, я мог свободнее отдаваться своим трудам, и, почти незамеченный прежде, я возбудил теперь внимание к своим работам. Мой дирижабль признан особенно надежным изобретением. Для исследования реактивного движения образовались ГИДРы и институт... Мое семидесятилетие был от-

мечено прессой. Через пять лет мой юбилей даже торжественно отпраздновали в Москве и Калуге. Я награжден был орденом... и значком активиста от Осоавиахима. Пенсия увеличена...». Он был доволен отношением к себе Советского правительства. В 1921 году Совет Народных Комиссаров принял постановление: «Ввиду особых заслуг... в области научной разработки вопросов авиации назначить К.Э. Циолковскому пожизненную пенсию в размере 500 000 рублей в месяц с распространением на этот оклад все последующих повышений тарифных ставок».

Узнав, что в Москве организована Социалистическая академия общественных наук, Константин Эдуардович обращается с предложением провести исследования на тему «Социалистическое устройство человечества». В академии предложение ученого о сотрудничестве было принято, и его утвердили членом – соревнователем. После согласования с Социалистической академией тема была уточнена и детализирована: Основы нравственности. Богатства Вселенной. Современный человек и его свойства. Идеальный общественный строй. Прошедшее и будущее человечества.

Первой работой, напечатанной при Советской власти, стала научно-фантастическая повесть «Вне Земли». В повести описывает путешествие в межпланетном пространстве на реактивном летательном аппарате. Путешественники побывали на искусственном спутнике Земли, на Луне и астероидах. По сути, повесть была популярно изложенной программой освоения космоса.

Образовался круг читателей. Константину Эдуардовичу пишет молодой инженер и изобретатель Ф.А. Цандер, один из самых активных энтузиастов межпланетных сообщений и последовательный единомышленник. Пришло письмо от пятнадцатилетнего подростка из Одессы Валентина Глушко. Циолковский в ответном письме сообщил, что впредь будет высылать юноше все издаваемые им труды. Константин Эдуардович не ошибся. Прошли годы, и юный корреспондент сам стал академиком, основоположником отечественного ракетного двигателестроения. Вместе с С.П. Королевым и Н.А.

Пилюгиным В.П. Глушко был награжден Золотой медалью имени К.Э. Циолковского.

В 1926-1929 годы Циолковский решает практический вопрос: сколько же нужно взять топлива в ракету, чтобы получить скорость отрыва и покинуть Землю. Константину Эдуардовичу удалось вывести формулу, которая называется формулой Циолковского.

Выяснилось, что конечная скорость ракеты зависит от скорости вытекающих из неё газов и от того, во сколько раз вес топлива превышает вес пустой ракеты. Расчеты показали: для того чтобы жидкостная ракета с людьми развила скорость отрыва и отправилась в межпланетный полет, нужно взять топлива в сто раз больше, чем весит корпус ракеты, двигатель, механизмы, приборы и пассажиры, вместе взятые. Ученый нашел оригинальный выход – ракетный поезд, многоступенчатый межпланетный корабль. Он состоит из многих ракет, соединенных между собой. В передней ракете, кроме топлива, находятся пассажиры и снаряжение. Ракеты работают поочередно, разгоняя весь поезд. Передняя ракета, как по эстафете, получает скорость, набранную всеми предыдущими ракетами.

Любопытно, что, не имея практически никаких приборов, Циолковский рассчитало оптимальную высоту для полета вокруг Земли – это промежуток от трехсот до восьмисот километров над Землей.

Ещё не была рождена астроботаника, а Циолковский отстаивает идею разнообразных форм жизни во Вселенной.

Ещё на глазах публики разламывались похожие на этажерки самолетики, а Циолковский писал в 1911 году: «Аэроплан будет самым безопасным способом передвижения». Он первым предложил «выдвигающиеся вниз корпуса» колеса, опередив создание первого колесного шасси в самолете братьев Райт. Он ставил задачу космической связи с помощью «параллельного пучка электромагнитных лучей с небольшой длиной волны, электрических или даже световых...». Ему принадлежит разработка принципа движения на воздушной подушке.

«Ракета для меня только способ, только метод проникновения в глубину космоса, но отнюдь не самоцель... Будет иной

способ передвижения в космосе, – приму и его... Вся суть – в переселении с Земли и в заселении космоса». Ученый намечает программу освоения космоса: «Человечество не останется вечно на Земле, но в погоне за светом и пространством сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет себе все околосолнечное пространство».

Осенью 1959 года советская космическая станция получила первые снимки обратной стороны Луны. Вновь обнаруженные детали лунного рельефа были названы в честь выдающихся деятелей науки разных времен и народов. С тех пор на лунных картах мы видим кратер Циолковский – образование размером около 190 километров с темным дном и яркой централь-

ной горкой. Глубина дна кратера составляет около 4 километров.

А.Л. Чижевский после бесед с Константином Эдуардовичем в 1932 году отметил величайшую волю к жизни собеседника и высказал точную и глубокую мысль: «Это воля к победе человеческого разума над стихийными силами природы, воля, основанная на твердом знании, в её осуществлении – покорение безграничных сил, пространств и времен Вселенной». «Калужский мечтатель» выразил тысячелетнюю интегральную волю всего человечества в целом.

Будущее человечества ныне прочно связано с развитием космонавтики. А началось с того, что «Новый гражданин мира» сказал простые слова с глубоким смыслом: «Вселенная принадлежит человеку!»

---

**Список использованной литературы:**

1. Цит. по: Шевченко, В.В. Циолковский и его повесть «На Луне»: очерк // Циолковский К.Э. На Луне: фантастическая повесть. М.: Дет. лит., 1984.
2. Цит. по: Самин, Д.К. 100 великих ученых. М.: Вече, 2001.
3. Циолковский, К.Э. Грезы о Земле и небе и эффекты всемирного тяготения. М., 1895.
4. Циолковский, К.Э. Странные совпадения, или даты моей жизни нравственного характера (январь 1935). Архив РАН, ф. 555, оп.2, д.15.
5. Циолковский, К.Э. Будущее Земли и человечества. Калуга, 1928.
6. Циолковский, К.Э. Мои идеи Монизма в 1924 г. // Суд космоса. М., 1993.
7. Циолковский, К.Э. Отзывы // Звездоплывателям. Калуга, 1930.
8. Цит. по: Русский космизм: Антология философской мысли. – М.: Педагогика-Пресс. 1993.

**Статья поступила в редакцию 05.07.07**