

## РУССКИЙ КОСМИЗМ: ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ТЕЧЕНИЕ МЫСЛИ

К виднейшим представителям естественнонаучного космизма относят В.И. Вернадского, Н.А. Умова, Н.Ф. Федорова, Н.Г. Холодного, К.Э. Циолковского, А.Л. Чижевского и др. В своих трудах они разработали философские и естественнонаучные идеи, оказавшиеся плодотворными для современного этапа развития науки. Они показали, что характер развития жизненных процессов обусловлен всем космическим целым.

Разработанное академиком В.И. Вернадским учение о биосфере как совокупности живого вещества Земли, проявляющего себя как единый организм, стало общепризнанным в современной науке. Хотя, как отмечает Р. Баландин, экологический бум последнего времени выдвинул на первый план технологические и социально-политические аспекты этого учения, тогда как его научно-философская сущность остается в забвении. Причину этого он видит в состоянии современного общественного сознания. Оно характеризуется дробностью восприятия («компьютерное мышление»), склонностью к примитивным формализациям, механистическим мировоззрением, что совершенно естественно для техногенной среды, окружающей нынешнего человека и творящей его по своему образу и подобию [1, с. 9].

Не столь признано учение В.И. Вернадского о ноосфере – сфере разума планеты, органично вытекающее из концепции биосферы. С одной стороны, возникновение ноосферы протекает как процесс сугубо естественный, связанный с появлением человека разумного. Человек как высшая стадия эволюции живого вещества биосферы перестал укладываться в рамки ее организованности, перерабатывая ее коренным образом, даже местами разрушая. Одновременно он создавал новые типы вещественно-энергетических круговоротов, неизвестные биосфере средства связи, виды живого вещества, подготавливая переход к ноосфере. С другой стороны, законченное оформление

ноосферы произойдет не ранее, чем человек разовьет в себе планетарное сознание и мышление, направленные на сохранение биосферы и развитие ноосферы. По мнению В.И. Вернадского, эволюция биосферы в ноосферу приведет к тому, что человек сможет управлять силами природы и эволюцией живых существ. Человек, обладающий разумом и являющийся частью биосферы, в эпоху ноосферы хаотичному развитию жизни на Земле противопоставит упорядоченное человеческим разумом развитие [2, с. 45 – 48].

В.И. Вернадский полагает, что восхождение человека в ряду жизненных форм означает использование эволюцией новых средств. Средства эти носят не биологический, а психический, духовный характер. Человек – предпосылка для нового, разумного этапа самой эволюции. Он опоясал ныне всю планету информационным потоком, который дает образно близкое представление о специфической оболочке Земли – ноосфере, наложенной на биосферу и оказывающей на нее преобразующее воздействие. Ведущую роль в этой специфической оболочке начинают играть разумные идеальные реальности, порожденные человеком. Это творческие открытия, духовные, научные, художественные идеи, которые материально воплощаются в произведениях искусства, науке и технике, преобразованной природе.



**Владимир Иванович Вернадский  
(1863 – 1945)**

В идее ноосферы прослеживается связь с «регуляцией природы» Н.Ф. Федорова как основополагающим принципом «правлящего разума природы». Внесение в природу «воли и разума» у Н.Ф. Федорова также означает новую ступень эволюции, на которой решающее значение будут иметь активные сознательно-волевые преобразовательные действия человека. Недалеко от теории ноосферы находятся и идеи В.С. Соловьева о Богочеловечестве, богочеловеческом процессе преобразования мира.

В.И. Вернадский разрабатывает собственный взгляд на категории пространства и времени. Он приходит к выводу, что пространство и время – это свойства реальных природных объектов, а не философские категории и априорные принципы познания. При этом эти свойства носят не физический, а биологический характер. Пространственно-временные характеристики проявляются в геометрических построениях природных объектов и в непрерывных изменениях живого вещества, которое никогда не возвращается в прежнее состояние. Не только клетка, но и человек, и биосфера в целом непрерывно изменяются. Кроме биологического времени жизни никаких других времен нет. Все характеристики времени-пространства и жизни во всех ее проявлениях не только соотносятся, но и самым непосредственным образом совпадают. События в жизни живых организмов, истории человечества и космоса протекают в биологическом времени. Жизнь в космосе есть всегда, считает В.И. Вернадский. Она выступает не случайным, а закономерным следствием эволюции [2, с. 129 – 132].

Биологический характер пространства и времени дали возможность В.И. Вернадскому уверенно заявить о космическом характере жизни. Он обосновывает третий синтез Космоса – новое единство, в котором жизнь и живое вещество занимают равную позицию с другими природными сущностями, такими, как материя, радиация, энергия. Жизнь, живое вещество также существуют вечно, как и эти природные сущности.

Много внимания уделяет академик проблемам науки и научного мировоззрения. Научное мировоззрение объемлет собой все стороны духовной жизни человечества. Отделение науки и научного мировоззрения от деятельности человека в области религии, философии, общественной жизни или искусства он считает неприемлемым. «Научное мировоззрение, – пишет В.И. Вернадский, – есть создание и выражение человеческого духа; наравне с ним проявлением той же работы служат религиозное мировоззрение, искусство, общественная и личная этика, социальная жизнь, философская мысль или созерцание. Подобно этим крупным отражениям человеческой личности, и на-

учное мировоззрение меняется в разные эпохи у разных народов, имеет свои законы изменения и определенные ясные формы проявления» [1, с. 193].

Для В.И. Вернадского научная мысль – это такое же закономерное и естественное явление, которое возникло в ходе эволюции живого вещества, как и человеческий разум. Научная мысль – это часть структуры биосферы; ее создание в эволюционном процессе жизни является величайшим событием в истории биосферы, в истории планет. Научная мысль – это новая геологическая сознательно направляемая сила. Наука также эволюционирует вместе с человеком и процесс этот нельзя ни остановить, ни повернуть вспять. Научное знание таит в себе безграничную потенцию развития, на Земле оно уже проявляется как биогенная сила, создающая ноосферу. Являясь созданием эволюции, научное знание не может приводить к результатам, противоречащим тому процессу, созданием которого оно выступает. Вместе с тем существуют опасные для планеты тенденции человеческих преобразований природы, которые истощают планету, разрушают ее биосферу, несут в себе антигуманные и ложные информационные потоки, вредные для развития ноосферы. Преодолеть эти тенденции, избежать опасности гибели человечества, по мысли В.И. Вернадского, возможно лишь в случае единства человечества на путях осуществления перехода к сознательно-активной эволюции [1, с. 376 – 414].

Важным в таком переходе ученому видится изменение структуры питания человека. Овладев энергией солнца, человек сможет питаться как растения: из самых элементарных природных неорганических веществ. Подобные идеи, считая их чрезвычайно важными для превращения человека в космическое существо и обретения им потенциального бессмертия, развивали Н.Ф. Федоров и К.Э. Циолковский. Тем самым расширяются ноосферные задачи, стоящие перед человеком. Речь уже идет не только о достижении им планетарного единства и увеличении коллективной мощи человечества, но и о возможностях отдельно взятой личности. Пока человек смертен, будут сохраняться зло и страдание, вражда и разделение людей. По мнению В.И.

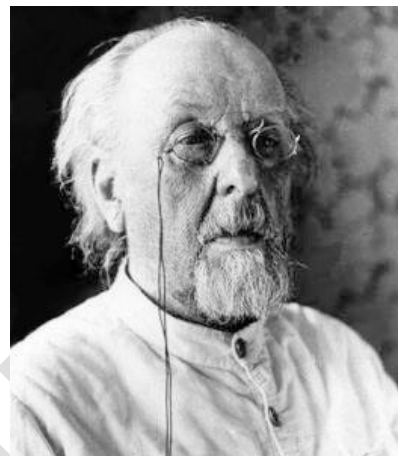
Вернадского, увеличение продолжительности жизни будет вести к нравственному совершенствованию человека. В отличие от неуклонного научно-технического прогресса, прогресс нравственный в человечестве не столь заметен, его последовательного возрастания не происходит. Одним из факторов этого выступает короткая продолжительность жизни, когда человек не успевает овладеть духовной и нравственной культурой, достигнутой человечеством.

Таким образом, человек у В.И. Вернадского выступает как наиболее совершенная часть живого мира, как его наиболее сложное и закономерное явление, а все человечество – как часть биосферы, оказывающая на нее активное воздействие. Перерастание биосферы в ноосферу является закономерным процессом эволюции. Особым фактором этого процесса выступает сознание человека, роль которого начинает неуклонно возрастать.

В своих научно-философских воззрениях академик охватывал эволюцию биосферы за миллионы лет и развитие человеческой мысли за века и тысячелетия, что во многом определило его представления о ноосфере. Он полагал, что неуклонный научно-технический прогресс приведет к торжеству разума и столь же разумной организации природы. Он мечтал о такой ноосфере, в которой произойдет расцвет жизни и разума, творческого гения человека. Как отмечают исследователи, этот его прогноз оказался преждевременным. Сегодня на планете и в околоземном пространстве безраздельно господствует техносфера, а ноосфера остается лишь мечтой [1, с. 10].

Основоположник современной космонавтики К.Э. Циолковский первым в истории научной и философской мысли обосновывал необходимость выхода человека в космос и тесную связь освоения космоса с перспективами прогресса, с достижением полной гармонии человека и Вселенной. Он полагал, что в результате выхода человека в космос и обживания просторов Вселенной человечество будет избавлено от угрозы космических катастроф, вступит на путь бесконечного прогресса, преобразования природы на благо всех разумных существ [3, с. 155 – 156].

К.Э. Циолковский считал себя «чистейшим материалистом» и панпсихистом, признающим чувствительность всей Вселенной. В своей космической философии он признает во Вселенной только одну субстанцию – материю в ее бесконечных превращениях. Все тела Вселенной имеют неотделимое от материи свойство, которое К.Э. Циолковский называет духом материи, или идеальным атомом. Идеальный атом – это одинаковая везде и неделимая далее сущность жизни. Совокупность идеальных атомов образует основу жизни. Вся Вселенная и все живое в ней представляют собой вмещище бесконечного числа атомов-духов. Это означает единство материального и духовного начал Вселенной, единство живой и неживой материи. Материи, как ее прежде понимали, нет [4, с. 264 – 266].



Константин Эдуардович Циолковский  
(1857 – 1935)

Атомы-духи находятся в постоянном движении, путешествии по Вселенной в поисках блаженной жизни. Эти атомы суть «первобытные граждане», примитивные «я». Блаженную жизнь для себя они находят в мозгу высших, бессмертных существ космоса. Сам космос представляет собой иерархию живых существ, в которой человек занимает определенное место. Для сохранения своего блаженного бессмертия идеальные атомы в профилактических целях уничтожают на Земле и в космосе несовершенные формы жизни, чтобы не попасть в них самим [4, с. 28; 276 – 277].

Вселенная, по мнению К.Э. Циолковского, – это живое существо, от воли которого зависят поведение и судьба человека, других существ космоса. Ни одно существо не может проявить абсолютной воли, оно исполняет только волю Вселенной, которая дала ему разум и ограниченную волю. В высшем смысле человек как создание Вселенной является исполнителем ее воли, хотя и имеет самостоятельную волю. Но эта воля ограничена, поскольку космос всегда имеет множество способов и причин вмешаться в деятельность чело-

века, затормозить или изменить ее. Потому-то наша воля, стремления, желания часто не осуществляются, натываются на препятствия, которые мы не в силах одолеть. Но если все зависит от устройства Вселенной, то наш разум должен указать нам на качество воли и тем самым на качество Вселенной.

Оценивая современное состояние Земли, К.Э. Циолковский приходит к выводу, что воля Вселенной проявляется как воля неразумного существа, поскольку мы наблюдаем здесь смесь разумного с глупым, доброго с жестоким. Нищета, болезни, смерть, голод, войны, невежество, глупость, ограниченность науки, землетрясения, ураганы, засухи, неурожай, наводнения и пр. – все это позволяет сравнить волю космоса с волей ограниченного существа. Это существо породило человека, его слабый разум и волю. Однако будущее вселяет оптимизм, считает К.Э. Циолковский, поскольку раньше человек был еще слабее, но потом развился до теперешней силы. Развитие идет по восходящей линии, поэтому есть полная вероятность того, что воля космоса еще проявится в человеке и на земле во всем своем полном блеске.

К.Э. Циолковский, как и многие другие русские философы-космисты, разрабатывает активно-эволюционный принцип космизма. Он считает, что судьба Вселенной также зависит от активной преобразовательной деятельности человечества и других космических существ, как и их собственная судьба – от судьбы Вселенной. Участие человека в космической эволюции означает его единство с космосом, с Вселенной. Выход человека в космос неизбежен. Свою веру в это он обосновывает реальностью полетов человека в космос, как первый этап его превращения в космическое существо. В будущем в бесконечных просторах Вселенной должны разместиться миллиарды человеческих существ, подняв космический статус человека на небывалую высоту [4, с. 272 – 273].

Важным в космической философии К.Э. Циолковского выступает принцип бесконечности, который он распространяет на космос как целое, на строение элементарных частиц, на пространство и время, на космический разум. При этом он полагает, что могущество космического разума будет по-

стоянно возрастать, а пределов для его экспансии во Вселенной не существует [4, с. 266 – 269].

Идея первопричины космоса не может иметь вида научной истины, полагал К.Э. Циолковский, отмечая, что сам он без этой идеи обойтись не может. Первопричина космоса стоит вне Вселенной, она безмерно выше космоса, который может уничтожить по своей воле. Философ наделяет первопричину свойствами личности, с присущими ей нравственными качествами: благость, доброта, счастье, мудрость, могущество, которые бесконечны. Человеческая этика тем самым обретает метафизические основания. Эти качества первопричины являются залогом того, что она не принесет зла человечеству и в будущем. Его космическое бытие, пройдя через эры рождения, становления и расцвета, достигнет «блестящего, невообразимого» состояния, которое перейдет затем в лучевую эру космоса. Об этой эре мыслитель и ученый ничего не знает и ничего предполагать не может.

Характерной чертой работ К.Э. Циолковского является то, что все свои идеи, даже носящие на первый взгляд фантастический характер, он подкреплял математическими расчетами, экономическими обоснованиями, практическими предложениями. Все это прорабатывается им как основа для решения тех задач, которые его всегда увлекали: о том, как возникла жизнь, как будет размножаться человечество, как оно сумеет использовать энергию мира, как поднимется на более высокую ступень науки и техники [6, с. 442].

А.Л. Чижевский, на творчество которого оказали большое влияние работы К.Э. Циолковского, также развивал идеи единства живого и неживого, человека и космоса, психического и физического. В своих работах он расширил представление об условиях существования жизни на Земле, показал наличие в биосфере постоянно действующих космических факторов. По его мнению, вера в единство мира астрономических и мира биологических явлений, которая зрела в сознании человечества много тысячелетий, в наше время переходит в знание. В науках о природе идея о единстве и связанности всех



явлений в мире никогда не достигала той ясности и глубины, какую она получает в наши дни [7, с. 24].

Единство природы ученый видит в природном субстрате – в электро-не, который в его время был единственной открытой элементарной частицей. Материальный мир – это последовательные, закономерные комбинации одного субстрата – электрона. Точно так же во всем внешнем разнообразии окружающего нас мира животных и растений мы находим единую для всех организмов основу – живую клетку. Это говорит не только о великом единстве природы, но и о вечном ее существовании, целесообразности и гармонии. В глубине всей живой и неживой материи лежит единое начало, единая основа всего сущего – электрон.



Научное понимание мироздания А.Л. Чи-  
Александр Леонидович Чижевский  
(1897 – 1964)  
жевским соответствовало физическим представлениям того времени о материи и ее свойствах. Поэтому он был убежден, что и молекулярные силы, и силы всемирного тяготения имеют одно происхождение – электромагнитное. Любая материя – организованная или неорганизованная – является проявлением «этих и только этих единых, всеобщих, космических электромагнитных сил».

Живое связано со всей окружающей природой миллионами невидимых неуловимых связей. Каждый атом живой материи находится в постоянном взаимодействии с колебаниями атомов окружающей среды. Живая клетка выступает наиболее чувствительным аппаратом, «регистрирующим в себе все явления мира и отзывающаяся на эти явления соответствующими реакциями своего организма». Физические и химические процессы, которые происходят в окружающей среде, вызывают соответствующие изменения в физико-химических, физиологических реакциях живого организма, отражаясь

на его сердечнососудистой, нервной деятельности, на его психике и поведении [7, с. 25].

Вместе с тем ученый полагал, что существующее научное мировоззрение еще далеко от понимания значения для органической жизни на Земле космических излучений. Он не разделяет точку зрения, что «жизнь есть результат случайной игры только земных сил». Жизнь в гораздо большей степени выступает явлением космическим, чем земным. По его мнению, геофизика Земли, ее физикохимия и биосфера являются проникновением строения и механики Вселенной. Не случайно земная жизнь питается и поддерживается энергией Солнца. Поэтому и человек как часть земной жизни есть существо космическое [4, с. 324].

Единство мироздания, по мнению А.Л. Чижевского, должно основываться не только на едином субстрате, каковым является электрон, но и на едином принципе устройства природы. Таким принципом у него выступает принцип всеобщего кругообращения. Он наблюдает его проявление в звездных системах, органической и неорганической материи, проходящих один и тот же кругооборот рождения, жизни и смерти. Вечный круговорот вещей – это, по сути, бессмертие космоса как великого целого, считает А. Л. Чижевский.

Человек является неотъемлемой частью мира, поэтому судьбы человечества зависят от судеб Вселенной. «Человечество, населяющее Землю, – отмечает А.Л. Чижевский, – находится под постоянным, мощным и сложным воздействием Космоса, которое мы лишь с трудом учимся улавливать и понимать. Но для нас уже нет никакого сомнения в том, что жизнедеятельность и отдельного человека, и всего человечества находится в тесной связи с жизнедеятельностью всей Вселенной. <...> В этом научном воззрении, всецело вмещающем в себя философские догадки древних, заключается одна из величайших научных истин о мировом процессе как едином и цельном явлении. Охватывая все стороны неорганической и органической эволюции, он

представляет собой явление вполне закономерное и взаимозависимое во всех своих чувствах и проявлениях» [8, с. 695].

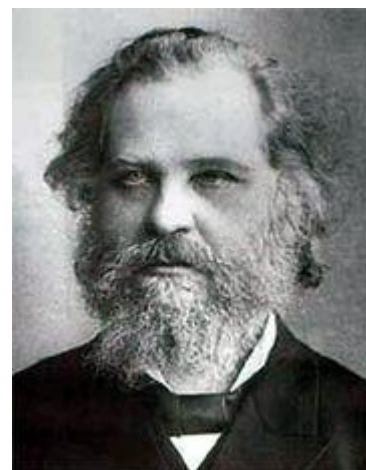
Русский физик-теоретик, философ Н.А. Умов по-своему развивает идеи русского космизма, его философские и мировоззренческие представления во многом не согласуются с традициями этого течения. Главная посылка его эволюционной философии заключается в следующем: чем создание элементарнее, тем комфортнее оно слито со средой обитания. По мере своего развития такое существо вынуждено приспособлять внешнюю среду к себе, поскольку в ней возникает множество нестыковок, нарушающих комфортную среду обитания и переставших удовлетворять нуждам развивающегося организма. Он вынужден формировать, строить, переделывать окружающий мир под себя для комфортного существования, собирать и концентрировать энергию, которая в естественных условиях стремится к рассеянию, дезинтеграции, затуханию. Поэтому фундаментальным свойством живой материи выступает «стройность», способность к самоорганизации. Сущность эволюции состоит в преобразовании нестройных, хаотичных движений в стройные, в повышении упорядоченности в природе. Это дает развитию восходящий характер. Эволюция движет живое от автоматизма к сознанию, усложняя и совершенствуя новые виды жизни [4, с. 121 – 123]. При этом философ полагал, что весь смысл эволюции живого заключен в неустранимом неравенстве, в его высокой творческой продуктивности. Всякая эволюция прекращается там, где равенство утверждается силой. Тогда развитие прекращается, у живой материи остается лишь способность к самосохранению.

Учитывая почти нулевой процент живой материи в космосе, Н.А. Умов считал, что жизнь на нашей планете возникла только потому, что это произошло в беспредельной системе, каковой является космос. Иными словами, весь космос работал на создание жизни, сконцентрировав невероятно сложное, уникальное сочетание факторов на одной планете. Поэтому жизнь – явление космического, а не только планетарного характера. По мнению ученого, космос, создав жизнь, остался абсолютно равнодушным к ней и человеку

как вершине своего создания. Поэтому весь смысл существования человека должен заключаться в сохранении и утверждении жизни на Земле. Человеческое творчество, научное знание, утверждающие все большую власть духа над материей, над стихийными процессами природы, должны служить выполнению этой главной задачи [4, с. 126 – 128]. В будущем на смену типу *Homo sapiens* должен прийти новый тип человека – *Homo sapiens explorans* (человек разумный исследующий). Его разум, вооруженный научным знанием, будет направлен на творчество, созидание, а девиз такого человека будет "Твори и созидай!".

Новый человек будет стремиться к улучшению природы, совершенствованию внешнего мира, к созданию в нем "второй", более совершенной среды обитания. В его разносторонней и многообразной деятельности бессознательные и нестройные движения станут сознательными и стройными. Закон стройности и организации, действующий в области жизни и сознания, через человека расширит свой предел применимости, стремясь стать всеобщим, универсальным законом.

Решение задачи сохранения жизни требует от человека соблюдения определенных этических норм и правил. Свою этику Н.А. Умов выводит из собственной онтологии. Само нравственное чувство возникает, по его мнению, в процессе эволюции как следствие упорядоченности живого вещества, совершенствования и усложнения его психики. Нравственные пороки, такие, например, как грех и зло появляются в результате отклонения в развитии живого вещества от эволюционной прямой. И, напротив, положительные нравственные категории, например, совесть, являются верховным уровнем стройности в организации живого вещества. Тем самым они выступают мощным орудием эволюции, упорядочивая хаотические душевные вихри, уничтожая атавистические проявления в психике человека. Основу высшей нравственной организации со-



Николай Алексеевич Умов  
(1846 – 1915)

ставляет *Agape* (греч. любовь) – деятельная любовь к миру и человеку, сознание глубинной связи всего со всем. Н.А. Умов распространяет действие *Agape* на весь живой мир, за судьбы которого отвечает человек. Эту любовь человек должен соединить с научным знанием, только тогда *Agape* выйдет за рамки филантропии и сможет устранять источники зла в мире. Новый, сознательный этап эволюции должен быть основан на логосе, слове жизни, в котором нераздельно слиты разум и этика, научное знание и любовь [4, с. 114 – 115].

Украинский ученый-биолог академик Н.Г. Холодный ввел в обиход космоизма новое понятие – антропокосмизм, противопоставляя его антропоцентризму. Антропоцентризм, как известно, ставит человека в центр мироздания и тем самым, полагает академик, отрывает его от остальной живой природы, от космоса. В антропоцентризме человек фактически ставит себя на место Бога. Тем самым он разрушает естественные связи с природой, обрекая себя на одиночество в ней. Антропоцентризм как мировоззренческое течение, по мнению Н.Г. Холодного, прошел несколько этапов в своем развитии. Первый этап характеризовался тем, что человек не выделял себя из природы и не противопоставлял себя ей. На втором этапе человек выделил себя из природы, стал смотреть на нее как на основу своего благополучия. Следующий этап отношений человека к природе состоит в его вознесении над природой, в «обожествлении» собственной сущности. И, наконец, на последнем этапе, наступает кризис антропоцентризма, его разрушение под влиянием успехов науки и философии. Наступает эпоха антропокосмизма [5, с. 174 – 176].

Антропокосмизм предполагает принципиальное изменение отношений человека к природе, приводит к пониманию им своей органической, неразрывной и действенной связи со всем космосом. Антропокосмизм Н.Г. Холодного низводит человека до одной из органических составных частей и этапов эволюции космического целого. Рассматривая человека как автономное и суверенное существо мироздания, ученый подчеркивает, что развитие

человека неотделимо от судеб космической эволюции. Более того, у человека даже есть определенный долг перед другими жизненными формами и силами, которые «выносили» его к существованию. Поэтому ставить своей целью их «гордынное» покорение вряд ли оправданно. Человек, по его мнению, находится «не над природой, а внутри природы». Человек стал одной из мощных сил, оказывающих влияние на дальнейшую эволюцию в обитаемом им участке мироздания. Это накладывает на его деятельность громадную ответственность, поскольку он становится прямым участником процессов космического характера. Его сознательное участие в этих процессах может поднять человека на еще более высокую ступень эволюции [5, с. 177 – 178].

По мнению академика, существует прямая зависимость между антропоцентрическим мировоззрением и потребительским, утилитарным подходом к природе, который способен породить глобальные кризисы. Н.Г. Холодный вводит понятие антропосферы, которая выступает у него частью биосферы, связанной с деятельностью человека. Антропосфера обязана своим возникновением высокоразвитой производственной, научно-технической и



**Николай Григорьевич Холодный**  
(1882 – 1953)

общественной активности человека. Она подчиняется действию особых, социально-экономических закономерностей, которые не распространяются на остальную природу. Границы антропосферы со временем способны расширяться на всю биосферу, которая превратиться в ноосферу. Однако научно-технический прогресс в этом случае должен сопровождаться прогрессом нравственным, торжеством разума, победой духовного начала над слепыми силами

природы.

Таким образом, антропокосмическое мировоззрение, которое развивали русские ученые-космисты в естественнонаучном направлении, предполагает формирование в каждой личности сознания ответственности за судьбу

Земли, чувства планетарного единения людей, космического единения человека со всем мирозданием. Антропокосмизм предполагает оптимистическую перспективу развития, основанную на вере в возможность дальнейшего совершенствования человека, его духовной и физической природы.

### Литература

1. Вернадский, В.И. Биосфера и ноосфера / В.И. Вернадский. М.: Айрис-пресс, 2007. – 576 с.
2. В.И. Вернадский и современность. М.: Наука, 1986. – 230 с.
3. К.Э. Циолковский и научно-технический прогресс. М.: Наука, 1982. – 232 с.
4. Русский космизм: Антология философской мысли. М.: Педагогика-Пресс, 1993. – 368 с.
5. Холодный, Н.Г. Избранные труды / Н.Г. Холодный. Киев: Наукова думка, 1982. – 444 с.
6. Циолковский, К.Э. Собрание сочинений / К.Э. Циолковский. Т.4. М.: Наука, 1964. – 450 с.
7. Чижевский, А.Л. Земное эхо солнечных бурь / А.Л. Чижевский. Изд. 2-е. М.: Мысль, 1976. – 367 с.
8. Чижевский, А.Л. Космический пульс жизни / А.Л. Чижевский. Космический пульс жизни: Земля в объятиях Солнца. Гелиотараксия. М.: Мысль, 1995. – 768 с.