

УДК 330.34: 504: 334

*С.М. Сухорукова, А.М. Погорелый**МИРЭА. Российский технологический университет (Институт тонких химических технологий им. М.В.Ломоносова)*

## **ОСВОЕНИЕ КОСМОСА – ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ**

*С выходом человека в космос масштабно увеличивается пространство для возникновения задач по решению эколого-экономических проблем. Сегодня тема космоса рассматривается лишь с точки зрения технических возможностей его покорения, а не решения связанных с этим экологических, а отсюда - экономических проблем. При этом все более понятно, что человек, приступив к освоению космоса, не может не иметь последствий для экологии и экономики на Земле. Чтобы обеспечить позитивный характер этих последствий, в данной статье освоение космоса рассматривается с точки зрения его эколого-экономической безопасности.*

*Ключевые слова: «русский космизм», освоение космоса, космос и экология, космос и экономика, эколого-экономические принципы.*

С выходом человека в космос масштабно увеличивается пространство для возникновения задач по решению эколого-экономических проблем. Если еще недавно это пространство ограничивалось территорией города, затем территорией страны и, наконец, планеты, то теперь это пространство превосходит размеры Земли. С выходом человека в космос придется думать об экологии планет, и причем всей солнечной системы. Сегодня тема космоса рассматривается лишь с точки зрения технических возможностей его покорения, а не решения связанных с этим экологических, а отсюда - экономических проблем. При этом все более понятно, что человек, приступив к освоению космоса, не может не иметь последствий для экологии и экономики на Земле. Чтобы обеспечить позитивный характер этих последствий, в данной статье освоение космоса рассматривается с точки зрения его эколого-экономической безопасности. При этом предлагается использовать работы ученых, принадлежащих к направлению «русского космизма». Начиная с конца XIX века, эти ученые предлагали различные подходы к освоению космоса. Часть этих ученых писала о необходимости преобразовательной деятельности, считая, что таким образом человек будет участвовать в эволюции космоса. Этот подход получил название «активно-

эволюционного», а его основателем считается Н.Ф.Федоров (1829-1903). [4, С. 3-34]

Н.Ф.Федоров создал концепцию нового «жизнеустройство», в которой, в частности, касался необходимости преобразования природы на Земле и на других планетах. Он считал, что природа – «сила неразумная», но человечество, вступив на путь «регуляции сил природы», сможет управлять погодными, вулканическими и другими природными явлениями на Земле. Для выхода в космос, согласно концепции Н.Ф.Федорова, человеческий организм также нуждается в преобразовании. Имелся в виду переход человека к способу питания по типу растений, умеющих синтезировать необходимые органические соединения, строить свои ткани из вещества природной среды и солнечного света («автотрофность человечества» по В.И.Вернадскому). «Преображенный» человек сможет жить в самых далеких мирах. Но, для предыдущих поколений, которые с помощью науки будут возвращены к жизни, придется на других планетах преобразовать природу, приспособив ее для их проживания. [5]

Взгляды Н.Ф.Федорова при его жизни находили отклик и у почитателей и у противников. Особый интерес к концепции Н.Ф.Федорова проявил К.Э.Циолковский, который для реализации планов Н.Ф.Федорова по переселению в космос начал создавать проекты по ракетостроению. При этом он в своих планах-размышлениях выходил за пределы солнечной системы. Он писал: «Мы видим однообразие, или монизм вселенной: всюду довольно сходные солнца, похожие между собой галактики: везде одно и то же вещество; везде остывшие или неостывшие шарообразные тела; везде движение и проч.... Почему же тогда наша Солнечная система будет исключением?». [7, С.276-300]

В наши дни идеи Н.Ф.Федорова развивают сторонники трансгуманизма и терраформирования, которые озадачены трансформацией человека и созданием природных условий для его проживания на других планетах.

Среди представителей «русского космизма» были ученые, которые считали необходимым изучение космоса, но делали акцент на согласовании деятельности человека с законами космоса, постижению которых должна служить наука. Этот подход к освоению космоса можно назвать как «ко-эволюционный» и его использовал С.А. Подолинский и В.И.Вернадский.

С.А. Подолинский (1850-1891) в работе «Труд человека и его отношение к распределению энергии» (1880) предложил рассматривать человеческий труд как экономическую и естественно-научную категорию. Он исходил из того, что земная цивилизация может существовать только при наличии почвы, созданной «живым веществом» и, причем, благодаря Солнцу. Поэтому он считал, что «позитивным» можно назвать труд, направленный на сохранение солнечной энергии, накопленной на Земле «живым веществом». Труд, направленный на «рассеяние» накопленной солнечной энергии, следует считать «негативным», ибо он не может способствовать сохранению и развитию цивилизации. Такой труд не обеспечит улучшения благосостояния людей, поскольку он не может создавать прибавочный продукт и служить экономическому росту. Согласно концепции С.А.Подолинского, общество, чтобы направить «социальную энергию» на «удержание от рассеяния» накопленной солнечной энергии, должно отказаться от производства военной техники, направленной на уничтожение людей и природы. [8]

Подход к изучению возможности сохранения жизни на Земле, как космопланетарном феномене, развил В.И.Вернадский (1863-1945) в своем учении о биосфере. В работе «Живое вещество и биосфера» он написал так: «Биосфера не может быть понята в явлениях на ней происходящих, если будет упущена эта ее резко выступающая связь со строением всего космического механизма». [2, С.321] В.И.Вернадский начал изучать процесс, связанный с живым веществом и определяющим состав биосферы нашей планеты. Он высказал предположение о том, что по своему составу живое вещество эволюционировало, но в рамках значительных геологических

отрезков времени его количество не было подвержено заметным изменениям. Миллионы лет посредством живого вещества по поверхности Земли происходило распределение азота, калия, кальция, кислорода, магния, углерода, серы, фосфора и других элементов. При этом, участвуя в кругообороте этих веществ, живое вещество сегодня поддерживает стабильность того состава атмосферы, гидросферы, литосферы, который необходим для жизни человека. Исследуя этот кругооборот, создавая для этого новую науку – биогеохимию, В.И.Вернадский предложил основы для понимания необходимости сохранения живого вещества для воспроизводства стабильной биосферы. Он писал о том, что это становится особенно важно в связи с тем, что хозяйственная деятельность человека благодаря росту ее технической вооруженности уже становится новой «геологической силой». [6, С. 112-123] Чтобы избежать разрушения биосферы, В.И.Вернадский считал необходимым выйти на сопряжение законов экономики с законами природы. К сожалению, до сих пор это не принято к реализации и поэтому в наши дни встает вопрос: окупает ли себя экономически труд ученых, инженеров, если внедрение их технических достижений сопровождается увеличением эколого-экономических издержек производства - расходов, на восстановление того состава воды, почвы, воздуха, который необходим человеку?

Продолжая развивать идеи о согласовании хозяйственной деятельности человека с законами воспроизводства биосферы Земли и рассматривая ее как космо-планетарный феномен, свои работы писали А.Л.Чижевский Л.Н.Гумилев, В.П.Казначеев, Н.Н.Моисеев. Все эти ученые, доказывая необходимость учета в экономике законов природы и космоса, делали это с целью сохранения жизни на Земле. Но, в XXI веке, с выходом человека за пределы Земли возникает угроза сохранению жизни на других планетах. Дело в том, что при изъятии из космического тела воды, минерального сырья, а также при захоронении в нем промышленных отходов с Земли, целостность его среды будет нарушаться, а это не может не отразиться на жизни, которая

существует на осваиваемых планетах. Мы не знаем, какие там возможны формы жизни, и какое воздействие на них окажет разрушение среды, но это не освобождает нас от ответственности за это разрушение.

При начинающемся освоении космоса, научные положения, представленные в работах «космистов», в данном случае, В.И.Вернадского, актуализируются, т.к. помогают понять, что жизнь на планете связана с биосферой, а та, в свою очередь - с корой планеты. Напомним, что В.И.Вернадскому принадлежит выражение «всюдность жизни», которым он выражал свое мнение о возможности присутствия живых организмов в любых средах, которые при этом не могут не оказывать формообразующего воздействия на эти живые организмы. Но, вне зависимости от того, каковы эти формы жизни и на какой стадии эволюции они находятся, их уничтожение может сказаться на всей цепи эволюционных процессов в силу космо-системного единства планет. Поэтому освоение космоса предлагается строить с учетом принципа «сохранения космо-системного единства». Однако, не создав экологически безопасного использования биосферы на Земле и загрязнив околоземное пространство, человечество приступает к освоению других планет, пренебрегая системным единством космоса. Это провоцирует появление экологических проблем космического масштаба, несущих угрозу жизни уже не только на Земле. Чтобы избежать этой угрозы, человеку придется задуматься о цели освоения космоса. Если целью считать создание в космосе цивилизации разумных машин, то в таком случае отпадает необходимость задумываться об экологических и экономических проблемах, возникающих при его освоении. Пока, видимо, мы следуем именно этой цели. Согласно мифологеме индустриальной цивилизации, считается, что техника способна заменить человека не только по физическим, но и по интеллектуальным возможностям. Правда, способ жизнедеятельности, основанный на «техногенной» мифологеме, привел к тому, что биосфера Земли уже теряет свою жизнепригодность, а отсюда возникает угроза дальнейшей деятельности человека, ориентированной на

приоритетность технических достижений. И, если человек приступает к покорению внеземных просторов, не отказавшись от «техногенной» мифологемы, эта угроза усиливается. Но отойти от «техногенной» мифологемы и принять мифологему «экогенную», можно только изменив мировоззрение. Антропоцентристское мировоззрение, которому следует современная промышленная цивилизация, не позволяет учитывать связь человека с природной средой ни на уровне биосферы, ни на уровне космоса.

Интересный факт, но понимание зависимости человека от природы и космоса было свойственно многим древним народам. На этом была основана нравственность людей. Как утверждают древне-китайские учения, задача нравственного человека состоит в том, чтобы не нарушать «законы неба». Даосизм учит, что человек должен жить, следуя Дао, говоря сегодняшним языком – общей направленности эволюции единого Мира. [3] Представление о согласовании своих действий с законами «неба» лежало в основе культуры и у древних славян. Об этом свидетельствует сохранившийся календарь «ведославных» праздников, который датами праздничных дней регулировал начало и конец хозяйственных работ. Календарь был построен «в согласии с законом Прави, коему подчиняется и ход Солнца, и движение планет, и вращение Коло Сварога – звездного неба». Древние славяне считали, что род процветает, следуя закону Прави, а отступая от него, ослабевает. Однако, вновь выйдя на стезю Прави, род опять обретает силу. [1, С. 6-7] Подобные представления встречаются у многих народов древности. При всем различии их содержания, определяемым чисто этническим своеобразием, они несут общее для всех понимание связи с природой и космосом. Благодаря обрядовой культуре праздников и народным традициям это понимание тысячелетиями передавалось из поколения в поколение, что позволило сохранить природу для нынешних поколений. Поэтому в поиске решения сегодняшних экологических проблем ученые все чаще обращаются к знаниям древних народов. Хотелось бы, конечно, чтобы учеными был проявлен интерес и к теориям наших отечественных «космистов», которые

оставили нам свои представления о взаимоотношении со средой, которая нас окружает, и которая не имеет границ. И дали им научное обоснование.

После «перестройки» 1990-х гг. в России в сфере природопользования начали использовать экономическую теорию рынка, отказавшись от концепций «русского космизма», предлагавших решение эколого-экономических проблем с учетом связи человека с системой и биосферы и космоса. Однако, намечающаяся в мире тенденция к космизации науки, дает надежду на возвращение к теме космо-системного единства. Это помогло бы предупредить экологические проблемы при освоении космоса и обеспечить эффективность экономики на Земле. Не ставя чисто риторического вопроса о том, оправдают ли себя экономически расходы на транспортировку продукции, произведенной на других планетах, можно утверждать, что опасность экологической дестабилизации на Земле, многократно увеличит эколого-экономические издержки и «земной» экономики. Однако, если целью освоения космоса станет создание на других планетах цивилизации разумных машин, то человек не будет нуждаться в предупреждении эколого-экономических проблем. Так что, человечество должно серьезно задуматься о цели освоения космоса, ибо от этого зависит, будет ли направлена его деятельность на «покорение» космоса или на его «постижение».

### Заключение

Сегодня человек приступает к освоению космоса, чтобы использовать сырьевые потенциалы планет, намереваясь, таким образом расширить промышленное производство. Предполагается для такого производства создание технизированного сообщества, состоящего из роботов, управляемых искусственным интеллектом. Но, такое «освоение» космоса повлияет на те космо-системные связи, которые до сих пор обеспечивали возможность жизни и на других планетах и на Земле. Поэтому человечеству необходимо выйти на «постижение» законов космоса хотя бы ради сохранения своей жизни на планете Земля, поняв, что она от космоса зависит.

[9]

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Асов А.И. Календарь русских волхвов. - М.: Издательство «Вече». 2008.- 121 с.
  2. Вернадский В.И. Живое вещество и биосфера. М.: Издательство «Наука». 1994. - 605 с.
  3. Григорьева Т.П. Человек и мир в системе традиционных китайских учений // Сб. «Проблема Человека в традиционных китайских учениях». М. Издательство «Наука». 1983. -278 с.
  4. Русский космизм: Антология философской мысли / Составители: Семенова С.Г., Гачева А.Г. - М.: Издательство «Педагогика-Пресс», 1993. — 368 с.
  5. Семенова С.Г. Николай Федоров. Творчество жизни.- М.: Издательство «Советский писатель» , 1990. - 384 с.
  6. Сухорукова С.М. Эколого-экономическое направление в России (XVIII-XXI вв.). - М.: «Издательский Дом «Орион». 2010. – 336 с.
  7. Циолковский К.Э. Грезы о Земле и Небе. – Тула: «Приокское книжное издательство». 1986. – 448 с.
  8. Чесноков В.С. Сергей Андреевич Подолинский. - М.: Издательство «Наука», 2001. - 160 с.
  9. Ягодинский В.Н. Нами правит космос. М.: Издательство «Рипол Классик». 2003. – 576 с.
- 

*S.M. Sukhorukova, A.M. Pogorely*

*MIREA. Technological University of Russia (named of M.V. Lomonosov  
Institute of Fine Chemical Technologies)*

**SPACE EXPLORATION - ECOLOGICAL AND ECONOMIC PROBLEMS**

*With the release of man into space, the space for the emergence of tasks to solve environmental and economic problems is increasing on a large scale. Today, the topic of space is considered only from the point of view of the technical possibilities of its conquest, and not the solution of related environmental, and hence - economic problems. At the same time, it is increasingly clear that man, having started space exploration, cannot but have consequences for the environment and the economy on Earth. In order to ensure the positive nature of these consequences, this article considers space exploration from the point of view of its ecological and economic security.*

*Key words: «Russian cosmism», space exploration, space and ecology, space and economy, ecological and economic principles.*

---

*Поступила в редакцию 04 сентября 2018*