

УДК 330.34 : 504:334

С.М. Сухорукова<sup>1</sup>, А.М. Погорелый<sup>1</sup>, А.В. Самороков<sup>2</sup>  
Московский технологический университет (Институт тонких химических  
технологий им. М.В.Ломоносова) Москва, Россия<sup>1</sup>  
Российский химико-технологический университет им. Д.И.Менделеева  
Москва, Россия<sup>2</sup>

## **ПРИНЦИП «КОЭВОЛЮЦИИ БИОСФЕРЫ И КОСМОСА» В ТЕОРИИ «КОСМИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКИ»**

*В теорию «космической экономики» предлагается ввести эколого-экономический принцип «коэволюции биосферы и космоса», чтобы сохранить те природные условия, которые предопределили возможность жизни и на осваиваемых планетах и на Земле. Космос эволюционирует по законам системной связи своих компонентов и поэтому требуется сохранение биосфер для продолжения эволюции существующих форм жизни. Это обеспечит повышение экономической эффективности «космической экономики», предотвратив ее экологический ущерб.*

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

В XXI веке большое внимание уделяется экологии космоса в связи с эксплуатацией ракетно-космической техники (РКТ), и при этом важнейшими проблемами считаются:

- негативное воздействие продуктов сгорания ракетного топлива на атмосферу Земли и разрушение озонового слоя;
- засорение околоземного космического пространства фрагментами РКТ;
- необходимость отчуждения земли в районах падения отделяющихся частей РКТ по трассам их пусков [5]

Решение этих проблем имеет серьезное значение для жителей Земли, но не меньшего внимания требуют те экологические проблемы, которые могут возникать при создании «космической экономики» на других планетах, где предполагается добыча природных ресурсов и создание предприятий для их переработки. К сожалению, существует мнение, что, поскольку эти предприятия будут роботизированы, то экологические вопросы отпадают. Однако, в силу космоприродных связей «космическая экономика» будет влиять на природу не только того космического объекта, где планируется

создание промышленного производства, но и Земли. Это вызовет рост эколого-экономических издержек производства и падение эффективности «космической экономики». Поэтому в теории «космической экономики» предлагается исходить из следующего эколого-экономического принципа: «при создании «космической экономики» нельзя нарушать био-геохимических связей в биосфере осваиваемой планеты, чтобы сохранить те формы жизни, которые на планетах уже существуют».

К введению такого эколого-экономического принципа научное сообщество было готово с начала XX века, когда было сформировано представление о ко-эволюции микро-, макро, мегамира, и в космологию был введен антропный принцип. Однако, до сих пор экономическая теория допускает деятельность, которая может сопровождаться деградацией биосферы на осваиваемой планете и тем самым угрожать жизни человека на Земле. Реализация вышеназванного эколого-экономического принципа позволит строить космическую деятельность с учетом «Общего блага», о чем писали «русские космисты», исходя из того, что человек зависит от состояния биосферы Земли, как части космоприродного единства.

Напомним, что в западной фундаментальной науке, на которой основана экономическая теория современной цивилизации, тема связи человека с биосферой, как части космоприродного единства, прошла три этапа: этап классической науки (XVI - конец XIX вв.), этап неклассической науки (конец XIX - середина XX вв.), этап постнеклассической науки (с середины XX в.). Что касается классической науки, то исторические условия ее формирования сложились таким образом, что для нее методологически исключалось рассмотрение человека в связи с биосферой, как частью космоса. Однако, в начале XX века благодаря открытиям в физике, биологии и астрономии, в неклассической науке эта связь теоретически начала учитываться. Когда в конце XX столетия, используя достижения НТР, человек приступил к освоению космоса, то тема связи человека и биосферы с

космосом в постнеклассической науке получает уже практическое значение. Но при этом в биосфере Земли возникли экологические проблемы: началось сокращение почвы, лесных массивов, запасов пресной воды, биологического разнообразия флоры и фауны, а также запасов нефти, газа, угля и руды. Эти проблемы появились вследствие того, что достижения НТР на Земле использовались на основе либеральной теории, в которой для поддержания рыночного спроса и роста производства допускается рост объемов природных ресурсов изымаемых из биосферы. Будучи вырваны из естественных связей, природные ресурсы уже не могут выполнять прежних функций по воспроизводству биосферы, и техносфера начала разрушать биосферу, необходимую для жизни человека. В итоге, к началу XXI века на Земле сформировалась природная среда, не отвечающая генетическим требованиям человека и вызывающая «экогенные» заболевания. На международных конференциях были приняты программы экологически устойчивого развития, но, поскольку они не касались тех основ индустриальной цивилизации, которые обуславливают деградацию биосферы, то рост экологических проблем на Земле продолжался. При этом начали создавать высокотехнологичные средства для захвата и использования ресурсов космоса, считая, что таким образом проблемы роста объемов используемых природных ресурсов можно решить, выводя производство за пределы Земли. Это обосновывается экономической теорией, использующей «физикалистскую» модель мира, которая оперирует такими понятиями, как атомы, электроны, кванты и т.д., и не учитывает связи человека и природы с эволюционирующим космосом.

Напомним, что в России ученые, составлявшие плеяду «русского космизма», с конца XIX века экономическую деятельность человека рассматривали, учитывая не только физические, но и биологические процессы в биосфере, как компонента эволюционирующего космоса. Поэтому, основываясь на работах таких представителей «русского

космизма», как С.А.Подолинский, В.И.Вернадский, А.Л.Чижевский, Л.Н.Гумилев, Н.Н.Моисеев [8, С.74-77;112-125; 133-137; 203-207; 311-314] в теорию «космической экономики» предлагается ввести эколого-экономический принцип «коэволюции биосферы и космоса». Реализация этого принципа направит на сохранение биосферы Земли и других планет в рамках единой космо-планетарной системы и обеспечит эффективность «космической экономики». Для этого теория «космической экономики» должна строиться на основе антропо-космического мировоззрения.

Антропо-космическое мировоззрение позволяет строить экономическую теорию природопользования, исходя из того, что при удовлетворении своих потребностей, человеку следует учитывать, что природа и космос – это Единый организм. Отсюда, нанося ущерб биосфере какой-либо планеты, человек, наносит вред биосфере Земли и, следовательно, себе.

Западная экономическая теория, построенная на антропо-центристском мировоззрении, начиная с XIX века рассматривала ущерб от использования природы локально - в пределах отдельных территорий Земли. В XX веке с появлением глобальных экологических проблем начали учитывать ущерб, наносимый природе, в масштабах биосферы. На основе работ В.И.Вернадского была создана теория «биосферной экономики», в которой необходимым условием экономически эффективного и экологически безопасного использования природных ресурсов рассматривалось сохранение связи локальных экосистем при неизменном генетическом составе живого вещества биосферы [7, С.7-13]. Развивая учение В.И.Вернадского о биосфере Земли, как условии жизни человека, Н.Н. Моисеев в 1980-х гг. предложил принцип «коэволюции общества и природы». Термин «коэволюции» использовал еще в 1968 году Н. В. Тимофеев-Ресовский, но у него он имел естественно-научное содержание, в то время как принцип «коэволюции общества и природы», предложенный

Н.Н. Моисеевым, требовал синтеза естественнонаучных дисциплин, изучающих биосферу Земли и экономической теории. Если в XXI веке, природопользование будет осуществляться в масштабах космоса, эта синтетическая дисциплина природопользования должна космизироваться, рассматривая эволюцию биосферы любой планеты в рамках эволюции единого космоса.

Интерес к единству космоса в России также возник в XIX веке среди ученых, принадлежащих к направлению «русского космизма». Но отношение этих ученых к сохранению биосфер на различных планетах - различалось. Так К.Э.Циолковский, создавая свои проекты полетов на другие планеты, исходил из монизма вселенной [9], но при этом считал не только допустимым, но и необходимым вмешиваться в эволюцию природы на других планетах с целью ее совершенствования. Развивая идеи К.Э.Циолковского о единстве космоса, его ученик - А.Л.Чижевский писал: «Мы можем утверждать, что единый принцип, создающий мир, один и тот же и проявляется в самых удаленных участках Вселенной с той же последовательностью и в том же порядке действия. Таким образом, мы приходим к утверждению Единства - физического закона во всей Вселенной». [11, С.91] Занимаясь темой биологии в космосе, А.Л.Чижевский размышлял о влиянии обще-галактических полей на ее процессы и то, как, в частности, влияние одиннадцатилетних циклов солнечной активности на динамику биологических процессов на Земле, унифицирует эти процессы. Создавая науку гелиобиологию, он рассматривал то, как можно адаптироваться к обще-космическим циклам [10]. Причем А.Л.Чижевский, в отличие от К.Э.Циолковского, считал недопустимым влиять на природу других планет. Это различие сегодня имеет принципиальное значение, т.к. от выбора позиции зависит, будет ли оправдано при космизации экономики разрушение биосфер других планет, или человек примет принцип космически связанной эволюции биосфер, который требует учета того, что

изменение биосферы одной планеты приводит к изменению биосферы на Земле и других планетах.

С середины прошлого века существует наука «эниология» [3], в которой ведутся работы по энерго-информационному обмену живых объектов, в частности, пытаюсь ответить на вопрос, который в свое время ставил В.И.Вернадский: не представляет ли жизнь самостоятельную космическую силу, которую мы должны принимать во внимание при построении научной картины мира и практических расчетах по его освоению? [1] Сам В.И.Вернадский, определяя те условия, при которых в биосфере возможны биогеохимические процессы, необходимые для жизни человека, привлекал знания из астрофизики, космохимии, и считал, что использование этих знаний является важнейшей задачей экономической науки в деле сохранения биосферы. Но В.И.Вернадский не анализировал возможные последствия от деградации биосферы в масштабах космоса. Это соответствовало требованиям российской науки, отвечавшим канонам западной философии. Однако, в древних восточных верованиях единство мира рассматривалось именно для того, чтобы человек понимал, что он в своей деятельности не должен это единство нарушать. Согласно этим верованиям, трансформация единой праэнергии (Единой Высшей Сущности) привела к образованию звезд, планет и природы, окружающей человека, которые в своей дальнейшей эволюции остаются частью Единого мира. При этом в древних учениях существовала концепция «срединного человека» - человека-посредника между небом и землей. Исходя из этой концепции, например, учителя даосизма считали, что человек должен жить, следуя «Дао», говоря сегодняшним языком – общей направленности эволюции Мира. У человека не должно быть противодействия «Дао», а для этого ему необходимо обладать соответствующей нравственностью – «Дэ», которая определяется тем, насколько человек следует «Дао», то есть живет, соединяя законы неба и земли. Чжуан-цзы (VI в. д.н.э. ) говорил: «Пока ты нужен

земле и небу, ты есть». [2, С.14] Причем в древних восточных учениях при рассуждении о нравственности, имелось в виду насколько не только деятельность человека, но и его мышление, соответствует эволюции мира.

Подобные представления сегодня становятся актуальными, поскольку признаком седьмого технологического уклада в нашей цивилизации считается, что человеческая «мысль», как энергоинформационный феномен, станет такой же производительной силой, каковой сегодня является физический труд человека. [6] Это означает, что, когда труд примет виртуальный характер, его результат будет определяться направленностью мышления. Для того, чтобы экологически обезопасить процесс энергоинформационного обмена в системе будущего межпланетного разделения труда в рамках мультипланетного сообщества, от человека потребуются космическая нравственность мышления. Поэтому сегодня создание «космической экономики» должно сопровождаться соответствующим воспитанием, а не только созданием роботов, управляемых искусственным интеллектом. Но, пока господствует мифологема «технократизма», утверждающая приоритет техники, человек готовится покорять космос роботами с боеголовками и буровыми вышками, не соотнося природопользование с такими понятиями как сочувствие, сострадание. А это то, что из человека и на Земле делает охранителя жизни. Поэтому экологические проблемы продолжают расти, и сегодня разговор идет уже о космических масштабах экологической катастрофы. Для того, чтобы ее предотвратить, космическая экономическая стратегия должна исключить нарушение эволюции жизни в космосе, поскольку это грозит ее сохранению, а не только падением рентабельности космической экономики, т.к. рост эколого-экономических издержек производства сведет к нулю ожидаемую прибыль. [4]

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вернадский В.И. Начало и вечность жизни / Сост., вступ. ст., комментарий М.С.Бастраковой, И.И.Мочалова, В.С.Неаполитанской. – М.: Советская Россия, 1989. – 197 с.
2. Григорьева Т.П. Человек и мир в системе традиционных китайских учений // Сб. «Проблема Человека в традиционных китайских учениях». М. Издательство «Наука». 1983. - 278 с.
3. Казначеев В.П.. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.- Новосибирск: Издательство «Наука», 1999. - 198 с.
4. Космическая экономика. Режим доступа: [Iz. Ru/ news/ 272498](http://Iz. Ru/ news/ 272498) . – (Дата обращения 26.05.2018)
5. Космос и экология. Режим доступа: [epizodsspace airbaqse.ru\bible](http://epizodsspace.airbaqse.ru\bible) \ . - (Дата обращения 17.06.2018)
6. Лепский В.Е. Седьмой социогуманитарный технологический уклад – локомотив инновационного развития и модернизации России / В.Е. Лепский // Материалы конференции XI Международного форума «Высокие технологии XXI века», 19-22 апреля 2010 года – М.: ЗАО «ИНВЕСТ», 2010. - С.241-245.
7. Сухорукова С.М. Биосферный подход к теории экономического роста / С.М. Сухорукова, А.М. Погорелый // Экономика, социология и право. М. 2017. - 9. - 254 с.
8. Сухорукова С.М. Эколого-экономическое направление в России (XVIII-XXI вв.). - М.: Издательский Дом «Орион». - 2010. - 336 с.
9. Циолковский К.Э. Вне Земли. - М.: Издательство ООО «Луч». - 2008. - 368 с.
10. Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь.- М.: Мысль, 1976. 376 с.
11. Чижевский А.Л. Из неопубликованного архива. – М.: Духовное созерцание, 1997. - 3-4. - 276 с.

---

*S.M Sukhorukova<sup>1</sup>, A.M Pogorely<sup>1</sup>, A.V. Samorokov<sup>2</sup>*  
*Moscow Technological University (Institute of Fine Chemical Technologies)<sup>1</sup>,*  
*Moscow, Russia*  
*D.I.Mendeleev University of Chemical technology of Russia<sup>2</sup>*  
*Moscow, Russia*

## PRINCIPLE OF «COEVOLUTION OF THE BIOSPHERE AND SPACE» IN THE THEORY OF «SPACE ECONOMICS»

*It is proposed to introduce the ecological and economic principle of «co-evolution of the biosphere and the cosmos» into the theory of «space economy» in order to preserve those natural conditions that predetermined the possibility of life on both the developed planets and on Earth. Cosmos evolves according to the laws of the systemic connection of its components and, therefore, the preservation of the biosphere is required to continue the evolution of the existing forms of life in space. This will prevent environmental damage and will increase the economic efficiency of the «space economy».*

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

---

*Поступила в редакцию 23 июня 2018*