

КОСМОС: БОЛЬШОЙ ВЫЗОВ И ГЛОБАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Касавин Илья Теодорович – доктор философских наук, профессор, член-корреспондент РАН. Главный научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1. Профессор, заведующий кафедрой философии. Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. Российская Федерация., 603000, г. Нижний Новгород, Университетский пер., д. 7; e-mail: itkasavin@gmail.com



Космос является сквозной философской темой: недостижимой мечтой, идущей из глубины веков, и одновременно истоком религиозной веры и высокой науки. Поэтому космос не исчерпывается конкретными космическими проектами и покорением небесного пространства. Напротив, космос выступает исходным пунктом глобальной проблематизации политики, экономики и культуры. Он демонстрирует свое архетипическое значение для истории всей человеческой культуры. Одновременно космос как проект и предмет воображения нуждается сегодня в новом гуманистическом определении, в котором роль философии нельзя недооценивать. Предстоит найти и теоретически обосновать баланс между задачей экономической эффективности космических исследований и результатов освоения космоса, с одной стороны, и использованием их для креативного развития человека, проектирования безопасного и справедливого общества и формирования научной картины мира – с другой.

Ключевые слова: астрономия, космические исследования, глобальный проект, трансгуманизм, русский космизм, антропный принцип

COSMOS: A BIG CHALLENGE AND A GLOBAL PROJECT

Ilya T. Kasavin – Dsc in Philosophy, Professor, Correspondent Member of the Russian Academy of Sciences, Head Research Fellow. Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences. 12/1 Goncharnaya St., Moscow, 109240, Russian Federation. Professor, Head of the Department of Philosophy.

Space is a cross-cutting philosophical theme: an unattainable dream coming from the depths of centuries, and at the same time a source of religious faith and high science. Therefore, space is not limited to specific space projects and the conquest of celestial space. In contrast to this, space is a starting point for a global problematization of politics, economics and culture. It demonstrates its archetypal significance for the history of all human culture. At the same time, space as a project and a subject matter of imagination needs today a new humanistic definition, in which the role of philosophy cannot be underestimated. It is necessary to find and theoretically justify a balance between the task of economic efficiency of space research and the results



Lobachevsky State University
of Nizhni Novgorod, 603000,
7 Universitetsky lane,
Nizhni Novgorod, Russian
Federation;
e-mail: itkasavin@gmail.com

of space exploration, on the one hand, and their use for creative human development, designing a safe and fair society and forming a scientific picture of the world.

Keywords: astronomy, space research, global project, transhumanism, Russian cosmism, anthropic principle

По данным опроса Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ, 2011), 32 % россиян считают, что Солнце вращается вокруг Земли.

Среди приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (Указ Президента РФ 2016 г.) особенно важен для философии последний, который сформулирован следующим образом: «возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук».

Одним из таких больших вызовов является взаимодействие человеческой цивилизации и космоса, которое нередко обозначается как «космический проект». Я буду рассматривать космический проект не как российский, американский или китайский феномен науки и экономики. Для меня это не просто объединение научно-астрономических исследований космоса и технологий космических полетов, хотя именно таково традиционное понимание космического проекта. Напротив, я полагаю, что космический проект – это глобальное явление, для характеристики которого можно применить знаменитую философскую формулу: «центр его находится везде, а окружность нигде». Ее историко-философский анализ является специальной задачей. Ограничимся ссылкой на Х.Л. Борхеса, давшего концентрированный обзор использования этой формулы для характеристики и Бога, и Вселенной [Борхес, 1994]. Так что истоки космического проекта уходят в глубь веков, а завершение его невозможно предугадать. Вероятно, история человечества еще не встречалась с большим вызовом. Для ответа на него homo sapiens должен, по-видимому, преодолеть свою видовую ограниченность. Вероятно, это уже и происходит.

Я намерен дать экспликацию трех тезисов. Это а) проблематичность космического проекта как такового в политическом, экономическом и культурном отношении; б) историчность космического проекта по отношению к культуре и его культуuroобразующая роль; в) новое определение космического проекта.



Постановка проблемы: между посткосмосом и постправдой

Начнем с постановки вопроса в духе И. Канта, задумывающегося над тем, как возможно познание: как же возможен космический проект? Возможен ли он в рамках рыночной экономики? Или экономики плановой? Или, может быть, в архаической экономике дара, где принятие дара означает вменение себе и статуса кредитора? Или, быть может, космический проект нуждается вообще в выходе за пределы экономики – в политику, идеологию, риторику с ее «большими вызовами» и «большими скачками»?

Риторика последнего типа была многократно раскритикована неолиберализмом (К. Поппер, Ф. Хайек, М. Фридман), сторонники которого видели в ней лишь призыв к утопическим проектам. Но можно ли путем постепенной социальной инженерии, противопоставленной утопическим проектам, ответить на большие вызовы? Подходит ли экономика свободного рынка для решения глобальных проблем вообще? О чем идет речь применительно к космосу – о его эффективном освоении как природного ресурса или об экологическом встраивании человечества в космический порядок?

Как же современность отвечает на эти вопросы? Сегодня уже постлиберальные мыслители призывают к новому повороту в проекте покорения природы, идущем от Фрэнсиса Бэкона. Они указывают, что десакрализация неба путем науки и техники сводит земное развитие к росту прибыли, к обожествлению денег. Можно ли найти путь от космологии «Большой Машины» к «Живому Космосу»? Разве допустимо ставить задачу покорения или освоения космоса, если мы отказались от покорения земной природы? Не пора ли принять позицию *антиколониализма* в отношении космоса? Д. Кортен (принстонский профессор, публицист, член Римского клуба, автор доклада 2014 г., критик глобализации) аргументирует в пользу перспективы посткосмоса, или новой космологии *Sacred Life and Living Earth* [Korten, 2014], баланса в стиле конфуцианского принципа «ин-янь». Примечательно, что в более позднем юбилейном докладе Римскому клубу 2018 г. [Weizsäcker, Wijkman, 2018] задача освоения космоса в принципе не ставится как избыточно претенциозная и устаревшая с точки зрения *Нового Просвещения*, т.е. перспективы отношения между природой и обществом. Этому подходу принципиально противостоит трансгуманизм в стиле Илона Маска, владельца Tesla и SpaceX (их акции являются одними из главных предметов активных спекуляций на фондовом рынке). НеокOLONИализм, т.е. колонизация планет Солнечной системы, начиная с Марса, – главная идея Илона Маска.

Итак, баланс или прорыв – других влиятельных мировоззренческих программ, снимающих крайности этих двух подходов, пока



не создано. Именно поэтому потребность в программе, которая бы совместила эколого-мировоззренческий и практико-технологический подходы к космосу, представляется весьма насущной.

История, религия и космология.

Антропный принцип

М. Хайдеггер как-то сформулировал дилемму: летают ли птицы, потому что у них есть крылья, или у птиц есть крылья именно потому, что они летают? Ответ на нее не так прост, как кажется [Feenberg, 2010]. Развивая это соображение Э. Финберга, поставим вопрос так: что первично – орган или функция? У птиц есть крылья, и благодаря им они летают, но едва ли можно представить дело так, что крылья появились до того, как птицы стали летать. И здесь важны не выбор одной из гипотез по поводу генезиса особой адаптационной формы поведения – полета [Курочкин, Богданович, 2008] и не детали биологической эволюции вообще. Хайдеггер применяет к птицам антропоморфный подход, проецирует на них свое понимание природы человека. Человек от природы крыльев не получил, но всегда о них мечтал и пытался вменить себе эту функцию – способность летать – задолго до того, как сформировался соответствующий искусственный орган. Человеческие мечты, желания, планы, проекты обладают материальным потенциалом. Человек начал летать в своем сознании, чтобы потом обрести настоящие крылья. В этом смысле космические исследования имеют давнюю историю и коренятся в каком-то тайном уголке человеческой природы.

На это обстоятельство намекают нескончаемые дискуссии по поводу слабого и сильного антропного принципа в космологии [Идлис, 1957; Varrow, Tipler, 1986]: как и почему связаны основные физические константы, с одной стороны, и когнитивно-биологические параметры человека как живого и наблюдающего природу существа – с другой? Возникла ли Вселенная так, чтобы в ней мог появиться человек? Потому ли законы Вселенной таковы, что их такими видит человек? Поскольку «трудные вопросы» типа возникновения Вселенной, возникновения жизни и возникновения сознания остаются без окончательного ответа, то и обоснование антропного принципа с необходимостью требует выхода за пределы физики и биологии – в религию, метафизику, философию и историю человеческой цивилизации.

Напомню, как Публий Овидий Назон в «Метаморфозах» описывает процесс создания человека Прометеем, согласно древнегреческому мифу:



...Отпрыск Япета, глину замешав речною водою,
Сделал подобье богов, которые всем управляют,
И, между тем как, склонясь, остальные животные в землю
Смотрят, высокое дал он лицо человеку и прямо
В небо глядеть повелел, подымая к созвездиям очи.

Отсюда еще одна пробная дефиниция природы человека: человек – это животное, которое встало на задние ноги, чтобы поднять глаза к небу. Оно сделало своим предметом небо не потому, что обрело прямохождение. Скорее, прямохождение потребовалось для нового угла наблюдения, который обеспечивал перспективу более широкой адаптации. Человек – это «недостаточное существо» [Гелен, 1988, с. 175], природа которого определяется не прошлым, а будущим. Лишь выпрыгивая из себя самого, возвышаясь над собой, нечто становится человеком.

Многообразные способы восприятия неба в древности возникали не столько из непосредственной практической необходимости, сколько в меру стихийного высвобождения интеллектуального труда из связи с практикой. Образу неба были свойственны антропоморфизм и синкретизм. Картина мира античной астрономии складывалась путем объединения вавилонских и египетских астрономических данных (среди них – систематические наблюдения, типологии небесных тел и их движений), древних астрономических календарей, первых астрономических инструментов; идей и образов космической, астральной религии, приходящей на смену раннему политеизму; астрологической мифологии и практики; каузальных зависимостей в форме мистики чисел и магии звукового ряда; элементов практического опыта (сельское хозяйство, мореплавание) и обыденного сознания. Наука астрономия формировалась не только под влиянием практики и математики, но и в идейном контексте мифа, магических практик и раннерелигиозных верований. Этот культурный синтез определил и культуруобразующую роль астрономии. Во-первых, она дала для нововременного естествознания образец соединения теоретического и эмпирического знания. Во-вторых, в ней был заложен мощный метафизический посыл, смысл которого в том, что человек лишь в своем сознании может быть соразмерен космосу. До сих пор космологические концепции сохраняют в себе обращение к умозрительным и религиозным учениям разного рода и не сводятся к строгой науке. Тому пример – уже упомянутый антропный принцип, а также русский космизм. Наконец, в-третьих, астрономия не только обязана культурным практикам, но и сама выполняет в их отношении нормативную роль. Идея доминанции звездного неба над Землей послужила основой для трансляции термина и понятия «закон» (номос) из права в естествознание [Дмитриев, 2021]. Последний пункт заслуживает более подробного рассмотрения.



Закон «звездного неба»: первобытные игры с собаками и лошадьми

Астрономические наблюдения выделили два главных небесных измерения – неизменное, могущее служить координатами, и изменчивое, требующее упорядочивания. Роль первого стала играть сфера неподвижных звезд, роль второго – движения планет. Астральный культ семитской богини Астар отразился в древнегреческом языке словом «ἀστὴρ» – «звезда». Вяч. Иванов [Иванов, 2009] выделяет в астральной индоевропейской мифологии мотив звезды (созвездия) как собаки, которая посажена на цепь, но с цепи силится сорваться, что может быть опасно для всего мироздания. Такое название звезды, как «собаки», или «собачьего хвоста», известно в Риме и Древней Индии.

Моя гипотеза об истоках этих двух измерений неба состоит в утверждении, что предками астрономов были степные охотники и пастухи. Это случилось задолго до мореплавания в открытом океане, когда всерьез понадобились астрономические наблюдения. Поэтому первыми наблюдателями открытого ночного неба в степи и саванне могли быть только кочевники и погонщики скота – все остальные проводили ночь в стационарных жилищах. В серьезных играх на выживание кочевники брали в компанию собак и лошадей. Неудивительно, что образы именно этих домашних животных были под рукой, символизировали собой власть над дикой природой и сыграли фундаментальную роль в формировании астрономических понятий и методов.

Фиксация неподвижных друг относительно друга звезд и созвездий как звездного ландшафта («степи», «саванны») приобретает нормативную ценность освоенного, одомашненного космоса. Благодаря этому стало возможным ограничение области стабильного распознавания и наблюдения светил. Был выделен зодиак («круг животных») как путь по пастбищу, по которому ходят планеты, имитируя пасущихся лошадей.

Аналогия планет и лошадей позволила истолковать планетные движения как «лошадиные пути», *ἵππωνεδὸν* (иппо-педон). Такую восьмерку в плоскости эклиптики описывали планеты в астрономической модели Евдокса. Он поставил задачу «распутывания лошадиных пут» – выражения видимого петлеобразного движения планет с помощью нескольких гомоцентрических сфер, объединенных единым центром, но различающихся по направлению осей вращения, его скорости и направления.

Итак, две главные метафоры – сферическая динамика «лошадиных пут», т.е. видимой траектории планетных орбит, и статика «посаженных на цепь собак», т.е. совокупности неподвижных звезд, – послужили основой астрономической картины мира, редукции всего



видимого небесного многообразия к основным понятиям и методам. Античная астрономия стала провозвестником нововременной революции в естествознании. Небо, издавна служа часами и календарем, понималось как источник регулярности. Поэтому формирование «высокой науки» в современном смысле как единства наблюдения и математики, факта и теории произошло именно в рамках астрономии. Непостижимая эффективность математики впервые была обнаружена применительно к описанию небесных явлений.

Благодаря этому в астрономии была реализована программа космизации (Kosmisierungprogram) [Депперт, 1999]. В рамках этой программы возникло понятие «закон природы». Поднимая глаза к небу, человек получал представление о регулярности и законосообразности, а опуская глаза к земле – привносил, навязывал ей это представление. Человек обнаруживал законы на небе и предписывал их земле сначала в рамках проторелигиозного права, а потом и естествознания. Практика подведения всякого явления под извечный космический порядок отразилась в языковых штампах «подвести под определенную категорию», «подвести под закон». Космизация означала, что Земля находится под небом и под его упорядочивающей властью, из чего вытекал высокий научный статус астрономии. А естествознание в целом получило возможность, говоря словами И. Канта, предписывать законы природе.

Правда, в эпоху научной революции Галилей развенчал различие небесных и земных законов, и мотив доминанции космоса над Землей был во многом утрачен. Стало мыслимым покорение и освоение космоса, что ранее казалось практически невозможным и даже аморальным. Таковы истоки и первые шаги космического проекта. Вспоминая Хайдеггера, скажем: у человека стали отрастать крылья.

Итоги. Космос как воображение и как проект

Что такое космос – реальность или плод воображения? Это не пустой вопрос для философии науки: есть тенденция трактовки некоторых теоретических терминов науки как полезных, но пустых фикций, не имеющих реального денотата. В современной науке изменяется понятие наблюдаемости, факты обнаруживают свою теоретическую нагруженность, а теории оказываются зависимыми от социально-культурного контекста их формирования.

Более того, синкретический когнитивно-культурный комплекс, в котором родилась астрономия, никуда не исчез и продолжал порождать своеобразные интеллектуальные течения. Таким стал и уже упомянутый русский космизм [Groys, 2018] – направление русской культуры (Н.Ф. Федоров, К.Э. Циолковский, В.И. Вернадский,



А.Л. Чижевский, А. Платонов), которое во многом предугадало проблемы и перспективы человека в эпоху пост- и трансгуманизма. Упомянем в этой связи таких авторов, как М. Мур [More, 2004], Н. Бостром, Д. Пирс, Р. Курцвейл. В русском космизме объединились философия натуралистического и мистического пантеизма, пафос сциентизма, выдающиеся научные предвидения, научная фантастика и глобальный социально-технологический проект. Имеется и точка пересечения философии русского космизма с современной космологией – это обращение к космосу (Вселенной) как основному предмету исследования и в философии, и в науке. Благодаря этому общему движению возник целый круг новых научных направлений с приставками гелио- и астро- (биология, геология, психология, медицина, а также экология, зеленая энергетика).

Своеобразной реминисценцией на тему русского космизма сегодня выступают т.н. *futures studies*. В них исследуются футуристические проблемы постбиологической цивилизации, перспективы цивилизации через миллионы лет, идет поиск внеземного разума (SETI), возможностей развития искусственного интеллекта в точке сингулярности, достижения индивидуального бессмертия человека. Все это проблемы *космического масштаба* в смысле временной соразмерности с жизнью небесных тел, Солнечной системы или даже галактики. Однако космический масштаб проблем требует столь «безумных идей» (в смысле Н. Бора), т.е. высокой абстракции и неудержимого воображения, что едва ли укладывается в пределы собственно научного познания.

Если все-таки протестировать более близкую и практическую перспективу, то космический проект – это единство астрономии и астронавтики, с одной стороны, и технологий космических полетов, включая космические станции и лаборатории, – с другой. Можно ли ограничиться таким взглядом на космический проект?

Я полагаю, что космический проект перерастает локальные рамки отдельной организации и даже страны, превращаясь в международный мегапроект. Одновременно к космическим проектам оказывается едва ли применимым собственно проектный подход, в котором четко планируются, контролируются и выполняются дорожные карты с их целями, задачами, средствами, этапами работы и сроками. В отношении мегапроектов не получается эффективно калькулировать затраты, временные горизонты и даже сами результаты. Расчеты оказываются, как правило, неверными, и здесь проявляет себя сложность тех открытых многофакторных систем, в отношении которых делаются предсказания, прогнозы и предвидения. И здесь необходимо ввести различие между крупными мегапроектами и глобальными проектами [Касавин, 2015].

Тогда космический проект выступает, скорее, в качестве глобального проекта, содержащего сценарные или вообще визионерские



предвидения. Это глобальный социотехнический проект особого рода, вносящий радикальные изменения в предметное, методологическое, дисциплинарное и инфраструктурное содержание наук. Его специфика предполагает, что в отличие от обычных крупных проектов (мегапроектов) понятия алгоритма, времени, окупаемости не являются основными при его экспертной оценке. Это, скорее, общая платформа для ряда конкретных проектов, которая сама по себе представляет долгосрочный проект «культурной революции», основанный на особой системе ценностей со всеми вытекающими отсюда преимуществами и рисками. Такие проекты не столько реализуют какие-то предписанные им цели, но, напротив, сами формулируют цели и даже целую систему мировоззрения, которая делает возможной многолетнюю деятельность в некотором направлении. В этом смысле они предполагают некоторое парадоксальное системное планирование, представляющее собой не столько реализацию плана или прогноза, но, скорее, аккумуляцию и централизацию ресурсов для социального скачка. Таковы, вне зависимости от непосредственной успешности, проекты Петра Первого по созданию водных транспортных артерий, объединяющих Балтийское, Черное и Каспийское моря; глобальные проекты социалистической эпохи: ликвидация неграмотности, коллективизация, индустриализация, атомный и космический проекты.

И если мы сегодня задумываемся не только о частностях, но именно о восстановлении глобального космического проекта, то приходится иметь в виду и воодушевляющие перспективы, и возможные риски.

Отказаться от исследований космоса – значит остаться на обочине большой науки. Вернуться к масштабам и формам советского космического проекта в мире постмодерна просто не получится. Это может быть только новый проект, некоторые параметры которого уже ясны. Представляется необходимым разрешение противоречия между коммерциализацией космических исследований и результатов освоения космоса, с одной стороны, и использованием их как формы общественного блага – с другой, причем не в узкоэкономическом смысле, но в аспекте его значения для свободного и творческого развития личности, задания образа потребного будущего и формирования научного мировоззрения. По-видимому, для новой концептуализации и родового определения космического проекта будет полезен термин, введенный в оборот гарвардским физиком, философом и историком науки Питером Галисоном [Galison, 1997]: это термин «зона обмена» (trading zone). Внутренний контур такой зоны обмена характеризует интенсивное междисциплинарное взаимодействие ученых и инженеров разных специальностей. Ее внешний контур – это площадка коммуникации ученых и инженеров с политиками, военными, предпринимателями и журналистами на национальном и международном



уровне. Решающее условие участия в таком проекте – благоприятный международный климат, установлению которого будет способствовать научная дипломатия. Реализуя свои частные цели и выражая тем самым хитрость мирового разума (по Гегелю), научная дипломатия потребует уже нового взгляда на мир в целом. И это будет не планетарное, а поистине вселенское мировоззрение *sub specie aeternitatis*, в котором космос вновь станет истинным горизонтом человеческого сознания. Сознание же, возвышаясь благодаря человеческим достижениям до микрокосма, вместит в себя весь универсум. Не последнюю роль в этом сыграют и уроки философского воображения.

Список литературы

Борхес, 1994 – *Борхес Х.Л.* Сфера Паскаля // *Борхес Х.Л.* Соч. в 3 т. Т. 2. Рига: Полярис, 1994. С. 12–15.

Гелен, 1988 – *Гелен А.* О систематике антропологии // Проблема человека в западной философии / Сост. П.С. Гуревич. М.: Прогресс, 1988. С. 152–201.

Депперт, 1999 – *Депперт В.* Мифические формы мышления в науке на примере понятий пространства, времени и закона природы // Разум и экзистенция. Анализ научных и вненаучных форм мышления / Под ред. И.Т. Касавина и В.Н. Поруса. СПб.: РХГИ, 1999. С. 187–204.

Дмитриев, 2021 – *Дмитриев И.С.* От «номоса» к «фюсису» и обратно (концепция «закон природы» в философии Ф. Бэкона) // Эпистемология и философия науки. 2021. Т. 58. № 2. С. 170–194.

Иванов, 2009 – *Иванов В.В.* Древнебалканский и индоевропейский текст мифа о герое – убийце Пса и евразийские параллели // Вяч. Вс. Иванов. Избранные труды по семиотике и истории культуры. М.: МГУ, 2009. С. 88–107.

Идлис, 1957 – *Идлис Г.М.* Космическая материя. М.: Изд-во Акад. наук СССР, 1957. 126 с.

Касавин, 2015 – *Касавин И.Т.* Мегапроекты и глобальные проекты: наука между утопизмом и технократизмом // Вопросы философии. 2015. № 9. С. 40–56.

Курочкин, Богданович, 2008 – *Курочкин Е.Н., Богданович И.А.* К проблеме происхождения птиц: компромиссный и системный подходы // Известия РАН. Серия биологическая. 2008. № 1. С. 15–17.

References

Barrow and Tipler, 1986 – Barrow, J.D. and Tipler, F.J. *The Anthropic Cosmological Principle*. Oxford: Clarendon Press, 1986, 706 pp.

Borges, J.L. “Sfera Paskalya” [La esfera de Pascal], in: J.L. Borges. *Sochineniya v 3 tomakh* [Works in 4 vols.]. Riga, 1994, pp. 12–15. (In Russian)

Deppert, V. “Mificheskie formy myshleniya v nauke na primere ponyatiy prostanstva, vremeni i zakona prirody”, in: I.T. Kasavin and V.N. Porus (eds.). *Razum*



i ehkzistentsiya. Analiz nauchnykh i vnauchnykh form myshleniya [Reason and Existence. An Analysis of Scientific and Non-Scientific Forms of Reasoning]. Saint Petersburg: RKHGI, 1999, pp. 187–204.

Dmitriev, I.S. “Ot nomosa k fyusisu i obratno (kontseptsiya zakon prirody v filosofii F. Bekona)” [From «*Nomos*» to «*Physis*» and back (The Concept of «Law of Nature» in the Philosophy of F. Bacon)], *Epistemology & Philosophy of Science*, 2021, vol. 58, no. 2, pp. 170–194. (In Russian)

Feenberg, 2010 – Feenberg, A. “Ten Paradoxes of Technology”, *Technē*, 2010, vol. 14, no. 1, pp. 3–15.

Galison, 1997 – Galison, P. *Image & Logic: A Material Culture of Microphysics*. Chicago: The University of Chicago Press, 1997, 955 pp.

Gelen, A. “O sistematike antropologii”, in: P.S. Gurevich. (ed.) *Problema cheloveka v zapadnoy filosofii* [The Problem of a Man in the Western Philosophy]. Moscow: Progress, 1988, pp. 152–201.

Groys, 2018 – Groys, B. (ed.) *Russian Cosmism*. Mass.: MIT Press, 2018, 254 pp.

Ildis, G.M. *Kosmicheskaya materiya* [The Cosmic Matter]. Moscow: Izd-vo Akad. nauk SSSR, 1957, 126 pp. (In Russian)

Ivanov, V.V. “Drevnebalkanskiy i indoevropskiy tekst mifa o geroe – ubijtse Psa i evrazijskie paralleli” [Ancient Balkan and Indo-European text of the myth of the hero-killer of the Dog and Eurasian parallels], in: Vyach.Vs. Ivanov. *Izbrannye trudy po semiotike i istorii kul'tury* [Selected Works in Semiotics and the History of Culture]. Moscow: MGU, 2009, pp. 88–107. (In Russian)

Korten, 2014 – Korten, D. *Change the Story, Change the Future. A Report to the Club of Rome*. Oakland: Berrett-Koehler, 2014, 167 pp.

Kurochkin, E.N., Bogdanovich, I.A. “K probleme proishozhdeniya ptiz: kompromissnyi i sistemnyi podhody”, *Izvestiya RAN: seria biologicheskaya* [Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Biology], 2008, no. 1, pp. 15–17. (In Russian)

More, Vita-More, 2013 – More, M., Vita-More, N. (eds.) *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*. Oxford: Wiley Online Library, 2013. [<https://doi.org/10.1002/9781118555927.ch1>, accessed on 05.10.2021]

Weizsäcker, Wijkman, 2018 – Weizsäcker, E.U. von, Wijkman, A. *Come On! Capitalism, Short-termism, Population and the Destruction of the Planet. A Report to the Club of Rome*. New York: Springer, 2018, 220 pp.