

УДК 629.78
ББК 39.6
П26

Все права защищены. Книга или любая ее часть не может быть скопирована, воспроизведена в электронной или механической форме, в виде фотокопии, записи в память ЭВМ, репродукции или каким-либо иным способом, а также использована в любой информационной системе без получения разрешения от издателя. Копирование, воспроизведение и иное использование книги или ее части без согласия издателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

Во внутреннем оформлении использованы фотографии:

Air Force Public Domain, Roger Ressmeyer, NASA, Science Museum London / DIOMEDIA;
ESA 2010 MPS FOR OSIRIS TEAM, J. Hain / EUROPEAN SPACE AGENCY / Science Photo Library RM / DIOMEDIA;
JOHNS HOPKINS UNIVERSITY APPLIED PHYSICS LABORATORY / Science Photo Library RM / DIOMEDIA;
ALENIA SPAZIO / EURELIOS / Science Photo Library RM / DIOMEDIA;
MARTIN NAROZNIK / SPACEBLOOMNET / Science Photo Library RM / DIOMEDIA;
CHRIS BUTLER, DAVID A HARDY, DETLEV VAN RAVENSWAAY, EUROPEAN SPACE AGENCY, LYNETTE COOK,
RIA NOVOSTI, SCALED COMPOSITES, NASA, JOHN FRASSANITO, NASA / Science Photo Library RM / DIOMEDIA;
JPL-Caltech / NASA / Science Source / DIOMEDIA;
Konstantin Shaklein, Universal Images Group Limited, NASA Photo, NG Images / Alamy / DIOMEDIA;
Elena Duvernoy / Stocktrekimages RF / DIOMEDIA;
Stocktrek Images / Stocktrekimages RF/ Images / DIOMEDIA;
Encyclopaedia Britannica / UIG Education / DIOMEDIA;
Mark Chivers / Robert Harding / DIOMEDIA;
Ronald Grant / Mary Evans / DIOMEDIA;
Universal Satellite & Aerial / Universal Images Group / DIOMEDIA;
Science & Society Picture Library / GettyImages.ru;
ChrisGorgio, ctriplust / Istockphoto / Thinkstock / GettyImages.ru;

Макс Альперт, Александр Моклецов, В. Киселев, Свердлов, Пушкирев, Анатолий Сергеев-Васильев, Николай Макаров, Олег Урусов, Артем Розанов, Михаил Воскресенский / РИА Новости;

Алексей Тиматков/Людмила Воробьева/Денис Крюков/Владимир Теренть / Инфографика / РИА Новости;
Пресс-служба МО РФ / РИА Новости

В оформлении перелета использована фотография:

Yuganov Konstantin / Shutterstock.com
Используется по лицензии от Shutterstock.com

Первушин, Антон Иванович.

П26 Последний космический шанс / Антон Первушин. — Москва :
Издательство «Э», 2016. — 464 с. — (civilization).

Полвека назад перспективы внеземного путешествия человечества казались ослепительными. Люди должны были освоить Луну и Марс, отправиться к ближайшим звездам. Однако вместо этого космонавтика оказалась в «тупике». Что помешало совершить прорыв? Какие проблемы оказались непреодолимыми? И что нужно сделать для выхода из «тупика»? На все эти вопросы в доступной форме отвечает известный писатель, исследователь истории космонавтики и футуролог Антон Первушин.

УДК 629.78
ББК 39.6

Научно-популярное издание

CIVILIZATION

Первушин Антон Иванович
ПОСЛЕДНИЙ КОСМИЧЕСКИЙ ШАНС

Директор редакции *Е. Кальёв*

Ответственный редактор *Ю. Лаврова*. Художественный редактор *П. Петров*

ООО «Издательство «Э»

123308, Москва, ул. Зорге, д. 1. Тел. 8 (495) 411-66-86; 8 (495) 956-39-21.

Финансирование: АКБ Восток, 123308, Москва, Ресей, Зорге көшесі, 1 үй.
Тел. 8 (495) 411-66-86; 8 (495) 956-39-21.
Тыуар белгісі: «Э»

Қазақстан Республикасында дистрибутор және еңім Бөлімнің арда-талатпағанды қабылдаушымен
өкілі «РД» Алматы «ЖШС» Алматы, Дембровский көш., 3-а, пәтер Б, өңір 1.
Тел.: 8 (727) 251-59-89/90/91/92, факс: 8 (727) 251 58 12 өн. 107.

Өнімнің жарамдылығы мерзімі шектелмеген.

Сертификация туралы ақпарат: сайттағы Финансирование «Э»

Свидетельство о подтверждении соответствия издания согласно законодательству РФ
о техническом регулировании можно получить на сайте Издательства «Э»

Финансирование: Ресей
Сертификация қарастырылмаған

Подписано в печать 27.10.2015.

Формат 60x90^{1/16}. Печать офсетная. Усл. печ. л. 29,0.

Тираж экз. Заказ экз.



ISBN 978-5-699-58854-1



9 785699 588541 >

ISBN 978-5-699-58854-1

В электронной форме: www.litres.ru

ЛитРес:
электронная библиотека



© Первушин А., 2015

© Оформление. ООО «Издательство «Э», 2016

CIVILIZАЦИЯ – наука без границ!

Самые лучшие научно-популярные книги в одной серии! Вас ждут актуальные темы и захватывающее описание, ответы на злободневные вопросы – всё это в стильном оформлении.

Книги, которые приятно держать в руках!



CIVILIZАЦИЯ



СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ. ЗАЧЕМ РОССИИ КОСМОС?	6
ГЛАВА 1. КОСМИЧЕСКИЙ «ТУПИК»	12
1.1. Мифология космонавтики	12
1.2. Под знаком Марса	23
1.3. Мечты и иллюзии	36
1.4. Атомная утопия	58
1.5. Миражи «красного» космоса	71
<i>Промежуточный итог. От иллюзий — к реальности.</i>	92
ГЛАВА 2. ОРБИТАЛЬНЫЕ ГОРОДА	94
2.1. Туннель в небе	97
2.2. Вокруг Луны	107
2.3. Иной путь	123
2.4. Крылатые корабли	138
2.5. «Вавилон» на орбите	160
<i>Промежуточный итог. Пространство возможностей.</i>	186
ГЛАВА 3. ЛУННЫЕ ПОСЕЛЕНИЯ	189
3.1. Потолок цивилизации	190
3.2. Гелий и вода	194
3.3. Российская Луна	204
3.4. Американская Луна	218
3.5. Частная Луна	228
<i>Промежуточный итог. Полигон Луна</i>	240
ГЛАВА 4. МАРСИАНСКИЙ ФОРПОСТ	243
4.1. В поисках Аэлиты	244
4.2. Проблема тяги	266
4.3. Убийственный космос	278
4.4. «Бочконавты» на пути к Марсу	295
4.5. «Фобос-Грунт» и космическая дилемма	303
<i>Промежуточный итог. К вопросу о цене вопроса</i>	311

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 5. КОСМИЧЕСКИЕ КАМЕНОЛОМНИ	313
5.1. Тайна Фаэтона	314
5.2. Угроза Апофиса	325
5.3. Сокровища астероидов	333
5.4. Первые на астероиде	342
5.5. Вакуумные цветы	348
<i>Промежуточный итог. Белые пятна в черном космосе</i>	<i>353</i>
ГЛАВА 6. ЗВЕЗДНЫЕ КОРАБЛИ	356
6.1. В поисках новой Земли	356
6.2. Звездная «десятка»	364
6.3. Коллекция звездолетов	378
6.4. Верхом на бомбе	384
6.5. Корабли поколений	395
<i>Промежуточный итог. Возвращение в XXI век</i>	<i>401</i>
ГЛАВА 7. ПОСЛЕДНИЙ КОСМИЧЕСКИЙ ШАНС	404
7.1. «Голландская» болезнь космонавтики	405
7.2. Ошибки здравого смысла	410
7.3. Прагматичный космизм	413
7.4. Вертикаль прогресса	415
7.5. Полдень космической эры	419
ПОСЛЕСЛОВИЕ. ЗВЕЗДЫ И ЗАКОН	438
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	440

*Памяти Ани Горельшевой
и ее несбывшейся мечте — посвящается*

ПРЕДИСЛОВИЕ

ЗАЧЕМ РОССИИ КОСМОС?

Один из самых популярных вопросов, который мне как человеку, причастному к космическим делам, задают в ходе интервью и публичных лекций, формулируется очень просто: что ждет мировую космонавтику в ближайшем будущем? О том же самом всегда спрашивают и космонавтов, и сотрудников ракетно-космической отрасли. Похоже, это самый важный вопрос сегодня. И будущее космонавтики тревожит не только специалистов и энтузиастов, но и далеких от этой сферы людей, которые все еще надеются, что когда-нибудь она вновь обретет значимость и предъявит обществу замечательный прорыв, который будет вписан в историю наравне с орбитальным полетом Юрия Гагарина и лунным шагом Нейла Армстронга.

Беспокойство сочувствующих понять можно. Все первое десятилетие нового века и нового тысячелетия пилотируемая космонавтика только сдавала позиции. Катастрофа космического корабля многоразового использования «Колумбия» поставила крест на всей программе «Спейс Шаттл» (“Space Shuttle”), а замены ей не видно. Космические технологии, доставшиеся России в наследство от Советского Союза, быстро устаревают, а создание новых тормозится из-за вечных экономических проблем. Ветераны стареют и уходят, а достойной смены им пока нет — в ракетно-космической отрасли начинается кадровый голод. Совместная эксплуатация Международной космической станции (МКС) сопровождается конфликтами и скандалами, которые очень любят раздувать журналисты. За сообщениями о скандалах совершенно теряется информация о том, что происходит на станции, какие исследования на ней ведутся, а главное — зачем она вообще нужна. На этом унылом фоне все громче звучат голоса «антикосмистов».

На основе всевозможных умозрительных концепций (от религиозных до псевдонаучных) они пытаются доказать, что космос не нужен, что человек создан для жизни на Земле и чуть ли не обязан разделить с ней неизбежную «гибель мира», что необходимо прежде решить накопившиеся земные проблемы, а потом уже думать о полетах к иным мирам. Создается впечатление, будто бы космонавтика и впрямь зашла в тупик, а любые разговоры о перспективах ее развития — лукавство или мошенничество.

И все же будущее у космонавтики есть. О нем можно и нужно говорить. Но прежде и впрямь стоит разобраться, зачем космонавтика человечеству, а главное — зачем она России.

Самый первый ответ прост. Стремление в космос присуще человечеству как биологическому виду. Луций Анней Сенека однажды сказал: *«Если бы на Земле было только одно место, откуда можно было бы видеть звезды, то люди толпами стекались бы туда, чтобы созерцать чудеса неба и любоваться ими»*. Римский философ разглядел суть. Дело в том, что с позиций представления макроэволюции все живые организмы (как и биологические виды) можно разделить на две группы: универсальные и специализированные. Специализированные организмы (виды) занимают конкретный ареал обитания, подстраиваются под него (при этом, что характерно, регрессируют) и прекрасно там себя чувствуют — до тех пор, пока условия окружающей среды не меняются. Едва это произойдет, специализированный вид вымирает.

История биологической эволюции содержит множество мрачных примеров массового вымирания, но я приведу только один — сравнительно недавний и очень значимый для человечества. Когда около 40 тысяч лет назад наши чернокожие предки-кроманьонцы пришли в Европу из Африки, они встретились с иным видом человека — светлокожими коренастыми неандертальцами. Неандертальцев к тому времени можно было смело назвать старожилками Европы — их предки переселились из Африки 300 тысяч лет назад. Неандертальцы обладали более развитой культурой: изготавливали сложные орудия из кремня

ПРЕДИСЛОВИЕ

и костей, строили шалаши, имели зачатки религии, организовывали пещерные храмы, хоронили своих мертвецов, посыпая могилы цветами. А потом они очень быстро вымерли... Ученые до хрипоты спорили, почему это произошло. Может быть, неандертальцы стали скрещиваться с кроманьонцами и растворились в них?.. Может быть, наши предки пошли войной на конкурентов и истребили более мудрых существ до последнего?.. Разгадка оказалась куда прозаичнее. Неандертальцы вымерли, потому что за 300 тысяч лет почти идеально вписались в среду обитания покрытой ледником Европы, сделали *специализированным* видом. Когда ледник начал таять, а климат резко изменился, погибла мегафауна — мамонты, шерстистые носороги. В итоге неандертальцы лишились «кормовой базы» и не смогли приспособиться к новым условиям. Кроманьонцы оказались гибче и более привычны к путешествиям и переменам — они выжили и создали цивилизацию, которая научилась летать в космос. Наши предки стали *универсальным* видом, который отличается от специализированных тем, что может захватывать новые ареалы обитания и приспосабливаться к новым условиям существования. Таким образом, тяга к расширению обитаемого пространства заложена в нас на генном уровне. Можно сколько угодно говорить, что юность цивилизации далеко позади и что наиболее естественные желания наименее всего подобают человеку, но природа возьмет свое. И в данном случае от желания одного индивидуума ничего не зависит. Человечество будет расширять ареал своего обитания, в том числе и во Внеземелье. Вы лично не желаете летать в космос? Ваши проблемы. Желающие найдутся.

Существуют и другие обоснования необходимости продолжения космической экспансии. Например, экономическая. «Антикосмисты» часто апеллируют к тому, что космические программы чрезвычайно затратны и не приносят сколько-нибудь значимой прибыли. Реальность опровергает это мнение. Экономическая «отдача» от космонавтики, в том числе пилотируемой, очень высока — каждый доллар, потраченный на американскую

лунную программу «Аполлон» (“Apollo”), принес за минувшие сорок лет четырнадцать долларов чистой прибыли. Проблема здесь не в окупаемости космических программ, а в том, насколько налажены экономические механизмы в том или ином государстве. В США научились извлекать прибыль из развития космических технологий (например, за счет методики “spinoff”, когда новейшие технологии внедряются в обиход через частный бизнес), в России — пока нет, в этом и разница.

Но, допустим, вы так и не сумели добиться окупаемости высоких космических технологий. Что ж, с космонавтики можно получать политические дивиденды. Развивая национальную космонавтику, вы «рекламируете» свою страну, свою культуру и свой образ жизни. Наличие ракет и космических кораблей заставляет другие державы считаться с вами, звать вас за стол переговоров, обсуждать «взрослые» вопросы, — все прекрасно понимают, что эти технологии имеют двойное назначение и могут быть легко использованы в военном деле: метеоспутник становится разведывательным аппаратом, маневрирующий космический корабль превращается в космический истребитель, ракета-носитель может доставить боеголовку в любую точку земного шара. Развивая космонавтику, государство приобретает *стратегическое преимущество* и начинает диктовать свою волю соседям по планете, формируя более выгодный для себя образ будущего. Не зря тридцать шестой американский президент Линдон Джонсон, вошедший в историю как один из инициаторов космической программы США, перефразировав известное высказывание Птолемея, говорил: «*Кто владеет космосом — тот владеет миром*».

Современная Россия с учетом низкой эффективности ее экономики вряд ли была бы способна развить и поддерживать национальную космонавтику. Но нашей стране повезло — в наследство от Советского Союза она получила не только долги и международные обязательства, но и готовую космическую инфраструктуру: ракеты-носители и корабли, конструкторские бюро и заводы, полигоны и космодромы, центры подготовки

ПРЕДИСЛОВИЕ

космонавтов и управления полетами. То есть по факту осталась сверхдержавой. Но мало иметь статус сверхдержавы — этот статус необходимо поддерживать и укреплять. И вот тут Россия проявила неспособность сохранить и преумножить космическое наследство. Оно и понятно — экономические трудности переходного периода не позволяли развивать наукоемкие отрасли, началось разрушение производственных связей и технологических цепочек, деградация всего и вся. О положении дел в современной российской космонавтике ярче всего говорит один маленький факт: с 1991 года ни один межпланетный аппарат с российским гербом не покинул околоземное пространство. Советские гербы есть на Луне, на Венере и на Марсе, на гелиоцентрических орбитах — Россия не может похвастаться хоть чем-то сопоставимым. За минувшие двадцать лет наша космическая отрасль не жила, а выживала, используя исключительно советский задел, и результат уже сказывается — шумный скандал с потерей межпланетного аппарата «Фобос-Грунт» служит отличным наглядным примером. И если бы это был только один пример!

Поскольку причин для сворачивания космической деятельности в России более чем достаточно, и аналитикам они хорошо известны, уже не первый год ведутся разговоры, будто бы этот процесс неизбежен. Российская Федерация в ее современном состоянии может претендовать в лучшем случае на статус развивающегося государства, но никак не сверхдержавы. Делается вывод: не надо прыгать выше головы, космонавтика — игрушка для богатых и благополучных стран, следует смириться и прекратить расходовать средства на неумелые попытки сравняться по мощи с Советским Союзом.

И в самом деле — зачем России космонавтика? Ответ лежит в неожиданной области. Мы привыкли гордиться великой русской культурой, которая давно оказывает влияние на культуру мировую. Пушкин и Гоголь, Достоевский и Чехов, Бунин и Толстой, Набоков и Шолохов, Глинка и Римский-Корсаков, Чайковский и Мусоргский, Рахманинов и Стравинский, Шостакович и Шнитке,

Айвазовский и Шишкин, Врубель и Репин, Петров-Водкин и Филонов, Малевич и Кандинский. И многие-многие другие. Шедевры, созданные перечисленными авторами, вненациональны, но при этом тесно связаны к русской традицией и русским языком. Они вызывают и будут вызывать интерес ровно до тех пор, пока существует Россия. Отказ от статуса сверхдержавы девальвирует, а в отдельных случаях обнулит достижения наших предков. А за ними сотрутся из памяти и наши собственные достижения. Мы привычно восхищаемся текстами Гомера, Аристофана, Аристотеля, Платона, античными статуями и живописными руинами, но мало кто возьмется изучать древнегреческий язык, чтобы прикоснуться к древней и уже хорошо подзабытой культуре. То же самое произойдет и с русской культурой, с русским языком. XXI век обещает быть жестоким к цивилизационным конкурентам — слабым и маленьких ожидают ассимиляция и забвение. Существование развитой российской космонавтики остается чуть ли не единственной гарантией сохранения нашей культуры в веках. Величественность космической экспансии затмевает и оправдывает многое. Звезды греют звезд. Благодаря Юрию Гагарину мы стали первыми — нелепо и самоубийственно отдавать право первенства другим. В космосе будущего должны говорить по-русски!..

Если вас по каким-то причинам не убедили мои аргументы в пользу развития космонавтики, то, наверное, вам не стоит читать эту книгу дальше. Тем, кто остается со мной, я обещаю в подробностях рассказать, что ожидает Россию и все человечество на пути к иным мирам, какие трудности предстоит преодолеть, какие проблемы решить, какие технологии освоить. Я докажу, что современная государственная стратегия развития космонавтики устарела и нуждается в кардинальном пересмотре. Я представлю на ваш суд новый план освоения космоса, который отвечает вызовам XXI века и который, надеюсь, поможет тем, кто мечтает о полетах к звездам, укрепиться в своем намерении и довести непростое дело до триумфа. Нас всех ждет большое космическое путешествие. Поехали!

ГЛАВА 1

КОСМИЧЕСКИЙ «ТУПИК»

Разговор о будущем имеет смысл начать с обобщения предшествующего опыта. Ведь будущее не возникает само по себе — оно формируется в многообразном процессе деятельности людей, которые опираются на представления, полученные из прошлого. И при анализе накопленного опыта всегда следует помнить, что эти представления, скорее всего, были ошибочны — как была ошибочна геоцентрическая картина мира. Современное научное мировоззрение рождалось в муках, зачастую процесс познания заводил в тупик, и мало кто из тех, кого мы чтим сегодня как первооткрывателей «новых горизонтов», дожил до торжества своих революционных идей.

Не является исключением и космонавтика. Ее здание было возведено на иллюзиях, заблуждениях и даже мифологии. В этом нет ничего страшного, ведь космонавтика как теория существует чуть больше ста лет, а как практическая деятельность — чуть больше полувека. Астрономия и космология избавлялись от заблуждений куда дольше — тысячелетиями. Но есть одна серьезная опасность. Некоторые иллюзии и мифы, связанные с космонавтикой, оказались живучи, и уже в XXI веке продолжают оказывать влияние на принятие стратегических решений. Вот почему в первую очередь нам необходимо разобраться с мифологией космонавтики, раз и навсегда отделив визионерство от объективной реальности.

1.1. Мифология космонавтики

Если бы я был учителем физики в средней школе, то любой свой рассказ о законах Ньютона, Кеплера, о силе тяготения или

инерции начинал бы с показа голливудских фильмов, которые значатся как «научно-фантастические», но к науке имеют весьма отдаленное отношение. Подростков хлебом не корми, дай что-нибудь покритиковать, а тут — широкое поле для самой язвительной критики!

Действительно, при просмотре фильмов типа «Армагеддон» (“Armageddon”, 1998), «Миссия на Марс» (“Mission to Mars”, 2000), «Земное ядро» (“The Core”, 2003) и «Интерстеллар» (“Interstellar”, 2014) возникает вопрос: а какая оценка по физике была у авторов сценария, режиссера и многочисленных консультантов, когда они еще учились в школе? Может стоит аннулировать их дипломы и отправить этих деятелей назад, за парту?

Что самое интересное, в глубоко ошибочных представлениях создателей голливудских фильмов об устройстве Вселенной проглядывается даже некая система — следовательно, они выработали общее видение на окружающий мир и пытаются навязать его потребителям массовой культуры. К примеру, если вы внимательно посмотрите такие киноленты, как «В плену у космоса» (“Black Horizon”, 2001) и «Фантастическая четверка» (“Fantastic Four”, 2005), то, наверняка, заметите, что в них космическое пространство представлено довольно своеобразно. На орбитальной станции (без объяснения причин) действует искусственная гравитация, но стоит астронавту покинуть космический дом (например, оттолкнувшись ногами от края люка), как чудесным образом он оказывается... Нет, не в невесомости и космической пустоте — у этого необычного пространства есть верх и низ, оно способно поглощать импульс движения, при разгерметизации костюма в нем можно задержать дыхание на минуту-другую... Да это же Мировой океан команды Кусто!

Причина, очевидно, в том, что океан благодаря прекрасным популяризаторским фильмам Жака-Ива Кусто и подводным экскурсиям, которые становятся все более доступными и модными, сделался частью жизненного опыта многих людей; он больше не вызывает какого-то особого удивления, неприятия или

непонимания. Недостаток опыта в космической сфере замещается экстремальным опытом дайвинга и приводит к закономерному результату: на экраны проникает не космос, а мифы о космосе.

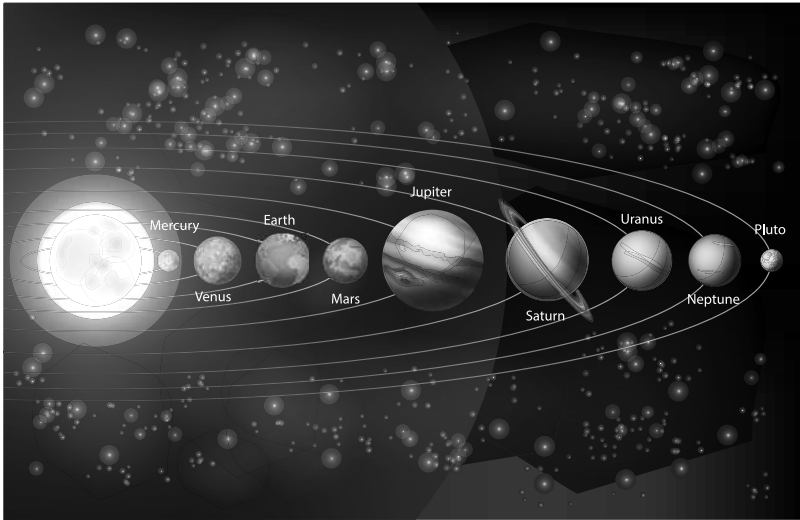
Впрочем, создатели голливудских фильмов неоригинальны. Вселенная всегда была полем для мифотворчества. Мы слишком мало знаем о ней, чтобы претендовать на всеобъемлющее понимание хотя бы тех процессов, которые происходят в Солнечной системе. Мы даже не способны ответить на жизненно важный для нас вопрос: как в долгосрочной перспективе изменится климат планеты Земля. С другой стороны, человеческое воображение устроено таким образом, что не терпит пустоты, населяя ее богами и демонами. Помните старинную карту, на которой неведомые земли были охарактеризованы просто и красноречиво: «Здесь обитают драконы» (“*Nic sunt dracones*”)? Именно способность к вымыслу породила мифологию, перенесла наш повседневный опыт в темные зоны пространства. Ведь кто такие в сущности боги, демоны, инопланетяне — как не мы сами, возвышенные до размеров звезд и галактик?..

Однако прежде чем говорить о «космических» мифах, необходимо зафиксировать, что есть разница между Вселенной и Небом. Вселенная — это огромное пространство, которое окружает наш маленький мирок и которое еще требует изучения. Небо — всего лишь отражение Вселенной в земной атмосфере и в наших глазах; отражение это в значительной степени искажено и не может считаться объективной картиной окружающего пространства. Вселенная меняется по одним законам, Небо — по другим.

Вся классическая мифология связана прежде всего с Небом, а не со Вселенной. Сыны Неба спускаются не из космоса и приходят не с других планет — они родились и выросли в райских кущах летающих островов. Примитивное воображение переносило в зенит текущую реку или бушующий океан, усматривая аналогию в движении лодок и светил. В то же время на Небо можно было запросто попасть, построив примитивный летательный

аппарат, оседлав пару птиц или оказавшись в центре урагана. Поскольку Небо было и остается обиталищем духов (Верхний Мир), его мифология усложнена многочисленными и часто взаимоисключающими мотивами взаимодействия с незримыми сущностями, воплощающимися в людях и животных: на Небо «ходят» собака и медведь, а шаман при поддержке «помощника» носится по Небу в поисках враждебных или дружественных химер. Небо в классической мифологии практически не отличается от океана, но океана запредельного, находящегося по ту сторону бытия.

Мифология, связанная не с Небом, а со Вселенной, возникла позже — когда от геоцентрической системы мира человечество перешло к гелиоцентрической, и наши взгляды на космос стали приближаться к объективной реальности.



Планеты Солнечной системы: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон (коллаж, масштаб орбит не соблюден)

Первым современным мифом из этого ряда стало представление о возрасте планет. Произрастал миф из старинной гипотезы о возникновении Солнечной системы, принадлежавшей шведскому ученому Эммануэлю Сведенборгу