

# “COSMIC” HUMAN: IDEAS, TECHNOLOGIES, PROJECTS, EXPERIENCE, PROSPECTS

**Sergey V. KRICHEVSKY**,  
Dr. Sci. (Philosophy), Professor, Chief Researcher, S.I. Vavilov  
Institute for the History of Science and Technology of the Russian  
Academy of Sciences (IHST RAS), ex-test-cosmonaut,  
Moscow, Russia,  
[svkrich@mail.ru](mailto:svkrich@mail.ru)

**ABSTRACT** | The theoretical and practical aspects of the problem of creating a "cosmic" human as the basis of a new concept are considered. The definition of a "cosmic" human is given, the periodization of the process of its creation and evolution is made. As a result of 60 years of experience in selection, training, space flights, and the long life of people outside the Earth, a prototype of a "cosmic" human was created. Important results were obtained, but limits were reached. For further expansion into space, safety is required, human development using new technologies. Such problems as the birth of children, constant life of people in new settlements in near-Earth space, on the Moon, Mars are on the agenda. The main conclusions are formulated.

**Keywords:** *idea, "cosmic" human, astronaut, limitation, experience, space exploration, perspective, the birth and permanent life of a person in space, technology, evolution*

OXYGEN  
GENERATION  
EFFICIENCY

74%

# «КОСМИЧЕСКИЙ» ЧЕЛОВЕК: ИДЕИ, ТЕХНОЛОГИИ, ПРОЕКТЫ, ОПЫТ, ПЕРСПЕКТИВЫ



**Сергей Владимирович КРИЧЕВСКИЙ**,  
доктор философских наук, профессор, главный научный  
сотрудник Института истории естествознания  
и техники имени С.И. Вавилова РАН,  
экс-космонавт-испытатель, Москва, Россия,  
[svkrich@mail.ru](mailto:svkrich@mail.ru)

**АННОТАЦИЯ** | Рассмотрены теоретические и практические аспекты проблемы создания «космического» человека как основания новой концепции. Дано определение «космического» человека, сделана периодизация процесса его создания и эволюции. В итоге 60-летнего опыта отбора, подготовки, полетов в космос, длительной жизни людей вне Земли создан прообраз «космического» человека. Получены важные результаты, но достигнуты пределы. Для дальнейшей экспансии в космос необходимы обеспечение безопасности, развитие человека с использованием новых технологий. На повестке дня рождение детей, постоянная жизнь людей в новых поселениях в околоземном космосе, на Луне, Марсе. Сформулированы основные выводы.

**Ключевые слова:** идея, «космический» человек, космонавт, ограничение, опыт, освоение космоса, перспектива, рождение и постоянная жизнь человека в космосе, технология, эволюция

*Посвящается 60-летию первого отряда космонавтов  
и будущему первому человеку — «космическому» ребенку,  
который рождается вне Земли*

## ВВЕДЕНИЕ

Освоение космоса имеет сверхзадачу: создание «космического» человека и космического человечества для выживания и развития нашей цивилизации в пространстве «Земля + космос» [1-4]<sup>1</sup>. Рассмотрим теоретические и практические аспекты проблемы создания «космического» человека как основания новой концепции.

Прообраз «космического» человека создан за 60 лет опыта отбора, подготовки, полетов в космос<sup>2</sup>, длительной жизни вне Земли, получены важные результаты, но достигнуты пределы [2-11]. Подробнее в разделе 2 «Опыт».

Для дальнейшей экспансии необходимы: выход за эти пределы, снижение рисков и обеспечение безопасности, создание комфортных условий, развитие человека с использованием новых технологий.

Начинается третий период космической эры [3], на повестке дня в XXI веке — рождение детей, постоянная жизнь людей в новых поселениях в околоземном космосе, на Луне и Марсе. В начале отбора, подготовки и выполнения первых полетов главной проблемой было технически осуществить полет человека в космос, обеспечить его выживание и возвращение на Землю. В начале космической эры никто не ставил и не решал проблему создания «космического» человека, но в 20-е годы XXI века она становится приоритетной для дальнейшего освоения космоса.

***В начале космической эры никто не ставил и не решал проблему создания «космического» человека, но в 20-е годы XXI века она становится приоритетной для дальнейшего освоения космоса.***

## 1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ИДЕИ, ТЕХНОЛОГИИ И ПРОЕКТЫ СОЗДАНИЯ «КОСМИЧЕСКОГО» ЧЕЛОВЕКА

### ***Определения и описание процесса создания «космического» человека***

«Космический» человек — следующий этап эволюции «земного» человека разумного, который осознает свое космическое предназначение, мотивирован, стремится, готов лететь в космос, жить вне Земли или родился, способен жить вне Земли или постоянно живет в космосе.

Используя подход автора к анализу эволюции космического человечества из четырех этапов [2, с. 53], представим четыре стадии процесса эволюции «космического» человека (см. рис. 1):

**Первая стадия.** «Космический мечтатель, живущий на Земле». Зачат, родился и живет на Земле, осознает свое космическое предназначение, мотивирован и стремится к полетам в космос и жизни вне Земли.

**Вторая стадия.** «Космонавт с Земли». Зачат, родился, живет на Земле, осознает свое космическое предназначение, мотивирован, готов и способен летать в космос и жить вне Земли, возвращаясь на Землю.

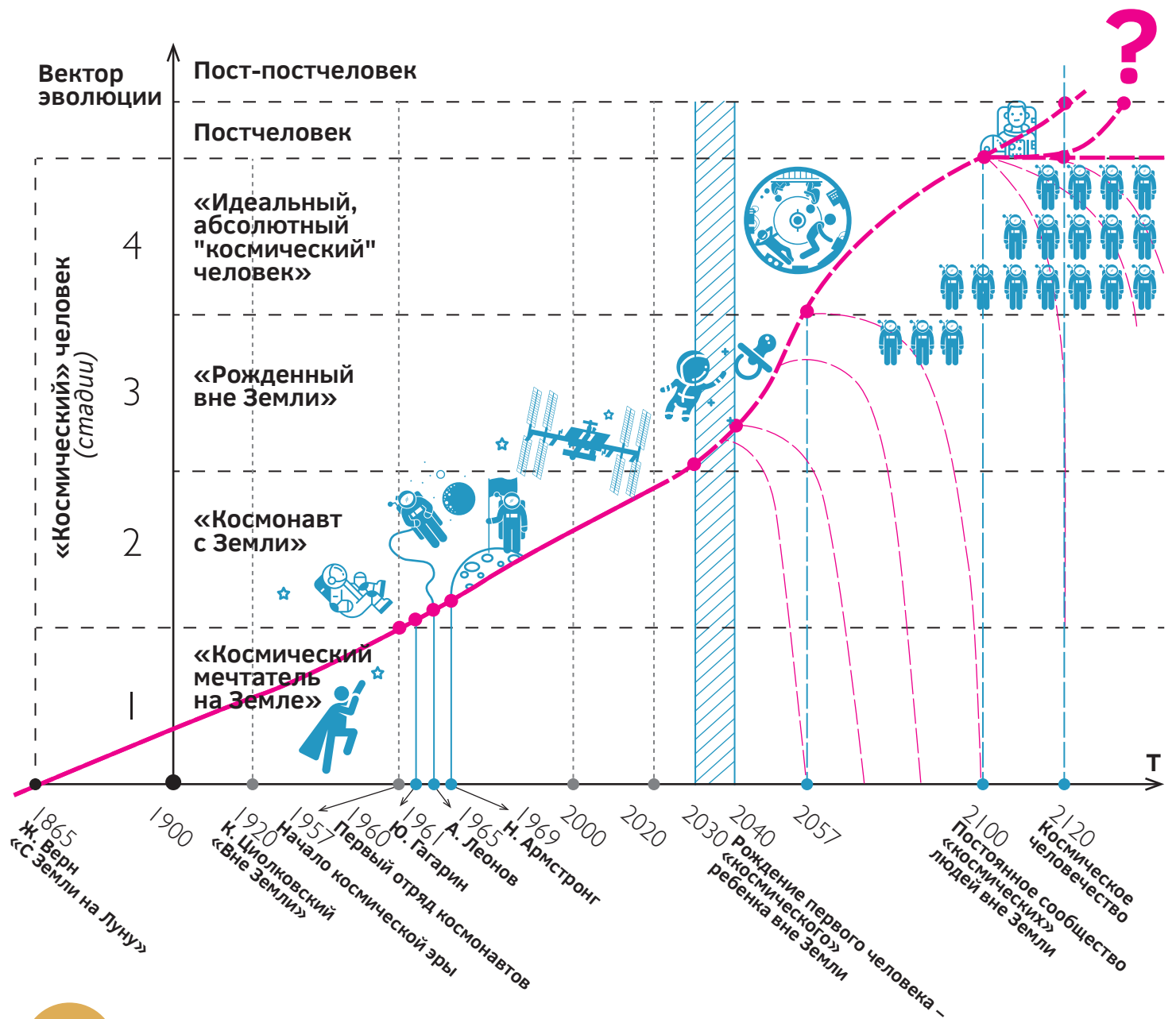
**Третья стадия.** «Рожденный вне Земли». Зачат, родился вне Земли и способен постоянно жить в космосе в сообществах людей в космических поселениях, летать на Землю и возвращаться в космос.

**Четвертая стадия.** «Идеальный, абсолютный "космический" человек». Зачат, родился, вырос, социализировался, адаптировался, реализовался и прожил всю жизнь вне Земли в сообществах людей в космических поселениях в околоземном космическом пространстве, на Луне, Марсе и т. д.

Эти четыре стадии — взаимосвязанные восходящие ступени создания и эволюции «космического» человека, сложный процесс появления новых свойств и возможностей у «земного» человека, космизации индивидуального и общественного сознания, деятельности, возникнове-

<sup>1</sup> Изложены материалы исследований автора. Первая публикация полного текста статьи выходит на английском языке: Krichevsky S. Creation of a „Cosmic“ Human: Ideas, Technologies, Projects, Experience, Risks, Limitations and Prospects // Future Human Image. 2020. Vol. 13. Здесь представлен сокращенный вариант на русском языке.

<sup>2</sup> В апреле 1959 года создан первый отряд астронавтов NASA, США (7 чел.), в марте 1960 года — первый отряд космонавтов СССР (20 чел.).



**РИС. 1. ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ И ЭВОЛЮЦИИ «КОСМИЧЕСКОГО» ЧЕЛОВЕКА** (Кричевский С., 2020)

1, 2, 3, 4 – стадии «космического» человека;

— траектории эволюции;

— даты важных событий:

1961 (первый «космический» человек вне Земли – Ю. Гагарин),

1965 (первый «космический» человек в открытом космосе – А. Леонов),

1969 (первый «космический» человек на Луне – Н. Армстронг);

— прогноз периода (2030–2040 гг.) рождения первого «космического» человека вне Земли;

— 2057 г. (100 лет космической эры), 2100 г. и 2120 г. (возможные трансформации)

ния, трансформации «космического» человека в новых структурах сообществ людей на Земле, в околоземном космосе, на Луне, Марсе, в Солнечной системе и т. д. [2, 4, 12].

### **Идеи и реалии**

Идеи о жизни и эволюции человека и человечества в космосе отражены в трудах и проектах писателей, философов, ученых, инженеров, среди которых Ж. Верн, К. Циолковский, Г. Ноордунг (Поточник), И. Ефремов, В. Лебедев, С. Лем, С. Хокинг и другие. Они охватывают весь спектр гипотез, трансформаций человека, сценариев эволюции при освоении космоса [1-4, 11-20].

Космонавтика, космическая деятельность отражают и реализуют потребности общества в освоении космоса, но процесс идет с отставанием

---

***После эйфории первых полетов в околоземный космос и на Луну идеи экспансии поблекли из-за технологических, экономических проблем и роста глобальных проблем на Земле. Полеты идут в парадигме демонстрации флагов государств, новых возможностей, рекордов, коммерциализации. Но не поставлены цели экспансии для постоянной жизни вне Земли, колонизации Луны и Марса.***

---

от темпов и прогнозов начала космической эры. После эйфории первых полетов в околоземный космос, на Луну, идеи экспансии поблекли из-за технологических, экономических проблем, ограничений; задержки перехода к новым технологиям; роста глобальных проблем на Земле. Полеты идут в парадигме демонстрации флагов государств, новых возможностей, рекордов, коммерциализации. Но не поставлены цели экспансии для постоянной жизни вне Земли, колонизации Луны и Марса.

Постоянная жизнь в космосе необходима по двум главным причинам и сценариям: 1. Спасение и выживание в случае глобальной катастрофы на Земле. 2. Жизнь в космосе (качество, безопасность, продолжительность) не хуже или лучше, интереснее, чем на Земле. Риски глобальной катастрофы растут, необходимо расселение вне Земли, к чему призывал Циолковский [1] и его последователи в XX веке, обосновывая

эту идею перенаселением Земли и другими земными и космическими угрозами, предлагая отселить людей в космос.

Но в XXI веке стало ясно: нет необходимости и возможности отселить людей в космос из-за сокращения темпов роста, стабилизации населения Земли (~12 млрд чел. к концу века) и отсутствия технических и экономических возможностей массовой экспансии, жизни вне Земли. Не решены вопросы безопасной и достойной постоянной жизни вне Земли, репродукции человека, рождения, «выращивания» детей в космосе. Первый сценарий (спасения) актуален, но пока нереализуем из-за технологических и других ограничений, а второй сценарий (постоянная жизнь в космосе) реальнее и может стать основой и для первого.

### **Технологии**

Существуют две группы технологий создания «космического» человека:

Технологии отбора, подготовки космонавтов, полетов, обеспечения безопасности, жизнедеятельности в околоземном космосе, на Луне, при возвращении на Землю и др.; для новой техники, рождения детей, постоянной жизни вне Земли, колонизации Луны, Марса [2-9, 12, 13, 15-20].


Социальные технологии, на их основе — новые космические сообщества: сообщество космонавтов, первое космическое государство Асгардия, Всемирный космический союз, космическое человечество и др. [2, 5, 11, 16].

### **Проекты**

За 60 лет — сотни проектов, готовятся новые. Разделим их на две группы:

Проекты полетов людей в космос на кораблях и станциях, из них: первый полет человека на корабле «Восток-1» (1961, СССР); программа Apollo (1968-1972, США), орбитальный комплекс «Мир» (1986-2001, СССР и Россия), МКС (с 1998 г., США, Россия, ЕС и др.) [7-9, 12].

Новые проекты полетов, временных и постоянных станций, баз, поселений для безопасной, комфортной жизни в околоземном космосе, на Луне, Марсе, на новых технологиях, в том числе экологических, включая транспортные, жизнеобеспечения, искусственной гравитации, защиты от радиации; наноскафандры; роботы — помощники космонавтов; 3D-принтеры для биопечати, ремонта, строительства из внеземных ресурсов. Это и проекты зачатия, рождения первого ребенка в космосе (Асгардия, 2019) и др., «выращивания», обучения, воспитания детей вне Земли [7, 8, 12, 13, 15-20].

A close-up photograph of a woman wearing a futuristic, clear plastic space helmet. She is looking slightly to the right with a focused expression. The background is dark and filled with blue and white lights, suggesting a high-tech or space environment. The helmet has a textured, metallic-looking mesh on the sides and bottom.

**ПО СУЩЕСТВУ, ПЕРЕД ЧЕЛОВЕКОМ  
И ЧЕЛОВЕЧЕСТВОМ СТОИТ ВЕЧНЫЙ ВОПРОС  
БЫТИЯ, НО В НОВОЙ, «КОСМИЧЕСКОЙ»  
ИНТЕРПРЕТАЦИИ: БЫТЬ ИЛИ НЕ БЫТЬ  
ЗЕМНОМУ ЧЕЛОВЕКУ И ЧЕЛОВЕЧЕСТВУ  
КОСМИЧЕСКИМ ЧЕЛОВЕКОМ И КОСМИЧЕСКИМ  
ЧЕЛОВЕЧЕСТВОМ, ЧТОБЫ ВЫЖИВАТЬ,  
УСТОЙЧИВО РАЗВИВАТЬСЯ И ДОСТИЧЬ  
БЕССМЕРТИЯ ВО ВСЕЛЕННОЙ?**

## 2. ОПЫТ

За 60 лет участвовали ~100 тыс. человек, ~1000 отобраны, готовились, из них 565 слетали в космос (от 1 до 7 раз), в том числе 12 были на Луне. Время всех полетов людей в космосе ~140 лет. В мире ~150 «активных» космонавтов, шесть на Международной космической станции около Земли, меняясь через приблизительно полгода, другие готовятся к полетам (на 1.01.2020). Получены важные результаты, но достигнуты пределы: свойства, особенности человека, риски, технологии, опыт пока ограничивают непрерывное пребывание до примерно ~1,5 года в невесомости на высоте ~300–500 км над Землей и ~3 суток (~75 часов) на Луне. Второй стадии «космического» человека достигли ~1000 человек, они прошли отбор, готовились, готовятся к полетам, летали, летают в космос, входят в сообщество космонавтов, «ядро» космического человечества<sup>3</sup> [2, 5–10].

Важную роль играет система отбора: открытые конкурсы — важные тесты общества на «космическую зрелость», стремление освоить космос, и пример для новых «космических» людей первой стадии: их в мире уже несколько миллионов человек.

Новые импульсы экспансии дает самоорганизация «космических» людей первой стадии, например проект первого цифрового космического государства Асгардии (2016–2019). В нем участвует ~1 млн человек, создается социальная структура для освоения космоса [2, 4, 11, 16].

## 3. РИСКИ И ОГРАНИЧЕНИЯ

### Риски

На второй стадии «космического» человека — значительные риски при отборе и подготовке к полетам. Они резко возрастают в полетах, особенно при запуске в космос, возвращении на Землю: в 4 из 319 (~1%) полетов погибли 18 из 565 космонавтов (~3%) [8–10]. Основные риски для человека в длительных полетах из-за двух факторов: 1) пребывания в невесомости; 2) повышенного уровня радиации. Они воздействуют совместно, вызывая негативные последствия, в том числе отдаленные, влияя на работоспособность, повышая вероятность заболеваний, ограничивая время безопасного пребывания в космосе: полеты идут в длительной невесомости, без систем искусственной



гравитации (предложены, но не реализованы); нет надежной защиты от радиации вне Земли, особенно в открытом космосе, высока опасность вспышек активности Солнца, потоков галактических космических лучей, от радиационных поясов Земли в полетах по высоким орбитам, за пределы магнитосферы и т. д. [7–10, 15, 18].

Но особенно высоки риски для третьей стадии «космического» человека, и они достигнут максимума на четвертой. Высока вероятность патологий из-за неблагоприятных воздействий на организм с учетом индивидуальных особенностей при зачатии, рождении детей, постоянной жизни вне Земли в новой окружающей среде, где возможны экстремальные ситуации. Следствием может стать высокий уровень смертности, вырождение человека в космосе, вынужденное возвращение на Землю.

<sup>3</sup> К сожалению, многие из таких «космических» людей (~23%) уже ушли из жизни.



**САМОЕ ГЛАВНОЕ И СЛОЖНОЕ ОГРАНИЧЕНИЕ:  
«КОСМИЧЕСКИЙ» ЧЕЛОВЕК ДОЛЖЕН  
ОСТАТЬСЯ ЧЕЛОВЕКОМ И БЫТЬ САМИМ СОБОЙ,  
А НЕ ПРЕВРАТИТЬСЯ В КИБОРГА, БИОРОБОТА И  
ТОМУ ПОДОБНОЕ. ЭТО ОПРЕДЕЛЯЕТ ПРЕДЕЛЫ  
ТРАНСФОРМАЦИИ ЧЕЛОВЕКА.**

Важное значение имеют и социальные риски: индивидуальная жизнь «космического» человека, его безопасность и деятельность в космосе еще в большей зависимости от социума и техники, чем на Земле.

### **Ограничения**

Академик РАН Н. Моисеев после выступления в Политехническом музее Москвы в 1999 году на мой вопрос о дальнейшем освоении космоса человеком, расселении вне Земли ответил, что это затухающий процесс: дальше Луны пребывание человека и его длительная жизнь невозможны. Мы — земные существа, и, чтобы жить в космосе, необходимо стать другими, но это будут уже не люди. Следовательно, далее Луны осваивать космос можно, только используя автоматы (здесь не цитата, а изложен смысл сказанного. — С.К.).

*По существу, перед человеком и человечеством стоит вечный вопрос бытия, но в новой, «космической» интерпретации: быть или не быть земному человеку и человечеству космическим человеком и космическим человечеством, космической цивилизацией, чтобы выживать, устойчиво развиваться, достичь бессмертия во Вселенной?*

Одно из новых ограничений при отборе и подготовке космонавтов — генетическое, учитывающее риски, в том числе из-за индивидуальных особенностей организма, разработаны генетические критерии и тесты [6, 12].

Самое главное и сложное ограничение: «космический» человек должен остаться человеком и быть самим собой, а не превратиться в киборга, биоробота и т. п. Это определяет пределы трансформации человека, в том числе использования новых технологий: NBICS, роботов, искусственного



интеллекта, виртуальной реальности, и имеет важное значение для космического будущего человека и человечества или перехода к пост-человеческой эволюции и экспансии разума во Вселенной [2, 4, 12, 13].

#### 4. ПЕРСПЕКТИВЫ

Перспективы освоения космоса, создания «космического» человека в значительной мере зависят от политических, социально-экономических и экологических условий на Земле, но в решающей мере — от разработки и реализации принципиально новых технологий полетов, обеспечения безопасности, комфортных условий жизнедеятельности в космосе, от создания новых социальных структур — космических сообществ для постоянной жизни вне Земли.

Новые космические сообщества (к ним относится космическое государство Асгардия) — основа создания, становления «космического» человека, организации космического человечества [2, 4, 11, 16]. К 100-летию космической эры в 2057 году или до конца XXI века можно поставить цель: создать постоянное сообщество из 100–1000 «космических» людей вне Земли.

По прогнозу члена-корреспондента РАН летчика-космонавта В. Лебедева: «Потоки людей будут нарастать, и когда-то в космосе родится первый человек. Начнется эра внеземной цивилизации, корнями уходящая в нашу планету, крона которой будет формироваться за ее пределами. ...По мере обживания Солнечной системы будет складываться новая среда обитания человека со своей атмосферой, растительным и животным миром и орудиями труда. Вне Земли появятся зачатки общества со своей генетикой, психологией, организацией и культурой. Крона жизни, разрастаясь, даст ответвления от тех, кто там родится. Так появится человек космоса» [14].

Процесс создания «космического» человека на переходе от второй к третьей стадии может произойти в XXI веке или «заикнуться» на второй стадии.

Моментом истины станет реализация массовой репродукции людей вне Земли с их дальнейшей постоянной жизнью в космосе.

Возможны сценарии, когда «космический» человек на третьей, четвертой стадиях начнет деградировать, вымирать и будет вынужден вернуться на Землю, регрессировав ко второй стадии и к первой (уйдя в виртуальное освоение космоса). Или продолжит экспансию на четвертой стадии с другими вариантами эволюции, в том числе трансформации в постчеловека, пост-постчеловека [4, с. 47]. См. рис. 1.

### ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

1. У человечества есть «окно возможностей» для создания «космического» человека и экспансии в космос. Человеческая цивилизация «беременна», и вскоре произойдет важное историческое событие: рождение первого «космического» ребенка вне Земли.
2. Остается открытым главный вопрос: сможет ли идея экспансии человека в космос в XXI веке стать массовой на Земле, получить реальную политическую, правовую, экономическую и технологическую поддержку от космических государств и корпораций, космических, научных и прочих сообществ земного человечества — мирового сообщества в лице ООН и других влиятельных институтов, чтобы человечество стало космическим?
3. Критически важна третья стадия: репродукция человека вне Земли, возможная через 10–20 лет. Формируется рынок технологий и услуг, но уже преобладают факторы космической гонки, конкуренции, коммерциализации, нет правил игры, контроля, координации целей, деятельности и ресурсов.
4. Для управления процессом создания «космического» человека необходим единый международный мегапроект для разработки комплекса новых технологий безопасности и жизнедеятельности человека в космосе.
5. Особое значение имеют опережающая разработка правил и ограничений, организация безопасной и достойной постоянной жизни людей в космосе, включая дополнение и реализацию основных прав человека и принципов биоэтики, социальных гарантий для «космического» человека.
6. Предлагается организовать международный центр исследований «космического» человека.



## Литература

1. **Циолковский К. Э.** Вне Земли. Калуга: Издание Калужского общества изучения природы местного края, 1920. 118 с.

2. **Krichevsky S.** Cosmic Humanity: Utopia, Realities, Prospects // Future Human Image. 2017. Vol. 7. Pp. 50–70.

3. **Krichevsky S.** Super Global Projects and Environmentally Friendly Technologies Used in Space Exploration: Realities and Prospects of the Space Age // Philosophy and Cosmology. 2018. Vol. 20. Pp. 92–105. <https://doi.org/10.29202/phil-cosm/20/8>

4. **Krichevsky S.** Cosmic Union of Communities: a New Concept and Technologies of Creating Cosmic Humanity // Philosophy and Cosmology. 2019. Vol. 22. Pp. 33–50. <https://doi.org/10.29202/phil-cosm/22/4>

5. **Иванова Л. В., Кричевский С. В.** Сообщество космонавтов. История становления и развития за полвека. Проблемы и перспективы / Предисл. В. П. Савиных. М.: ЛИБРОКОМ, 2013. 200 с.

6. **Крючков Б. И., Харламов М. М., Курицын А. А., Усов В. М.** Отбор космонавтов: опыт и прогнозы // Воздушно-космическая сфера. 2018. № 2. С. 96–107. DOI: 10.30981/2587–7992–2018–95–2–96–107

7. **Крючков Б. И., Усов В. М.** Освоение человеком экстремальной среды обитания // Воздушно-космическая сфера. 2019. № 1. С. 82–94. DOI: 10.30981/2587–7992–2019–98–1–82–94

8. Космическая биология и медицина. В 5 тт. М.: Наука, 1994–2009.

9. Мировая пилотируемая космонавтика (История. Техника. Люди) / Под ред. Ю. М. Батурина. М.: РТСОфт, 2005. 752 с.

10. Космическая энциклопедия ASTROnote. [Электронный ресурс]. URL: <http://astronaut.ru/index.htm> (Дата обращения: 10.02.2020).

11. **Krichevsky S., Udartsev S.** Space State on Earth and Beyond: Philosophy, Models, Experience

and Prospects // Philosophy and Cosmology. 2019. Vol. 23. Pp. 30–52. <https://doi.org/10.29202/phil-cosm/23/4>

12. Космонавтика XXI века: попытка прогноза развития до 2001 года / Под ред. академика РАН Б. Е. Чертока. М.: РТСОфт, 2010. 864 с

13. **Колесников А. В.** Космическая экспансия разума // Воздушно-космическая сфера. 2018. № 4. С. 18–27. DOI: 10.30981/2587–7992–2018–97–3–18–27

14. **Лебедев В. В.** Человек космоса // Наука и жизнь. 2010. № 2. С. 42–44 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nkj.ru/archive/articles/17349/> (Дата обращения: 10.02.2020).

15. **Морозов С. Л.** Гомеостатический ковчег как главное средство в стратегии освоения космоса // Воздушно-космическая сфера. 2018. № 3. С. 28–37. DOI: 10.30981/2587–7992–2018–96–3–28–37

16. Сайт Asgardia — The Space Nation [Электронный ресурс]. URL: <https://asgardia.space/> (Дата обращения: 10.02.2020).

17. **Krichevsky S., Bagrov A.** Moon Exploration: Legal Aspects // Advanced Space Law. 2019. Vol. 4. Pp. 34–49. <https://doi.org/10.29202/asl/2019/4/4>

18. **Майборода А. О.** Долговременная лунная база с искусственной гравитацией и минимальной массой конструкции // Воздушно-космическая сфера. 2019. № 3. С. 36–43. DOI: 10.30981/2587–7992–2019–100–3–36–43

19. **Базалук О. А.** Космические путешествия — путешествующая психика: курс лекций. Киев: КНТ, 2012. 424 с.

20. **Эдельброк Эгберт К. А.** Компания SpaceBorn United: планируемые миссии по зачатию человека и родам в космосе // Воздушно-космическая сфера. 2019. № 4. С. 26–36. DOI: 10.30981/2587–7992–2019–101–4–26–36.

## References

1. **Tsiolkovskiy K. E.** Vne Zemli. Kaluga, Izdanie Kaluzhskogo obshchestva izucheniya prirody mestnogo kraya, 1920. 118 p.

2. **Krichevsky S.** Cosmic Humanity: Utopia, Realities, Prospects. Future Human Image, 2017, vol. 7, pp. 50–70.

3. **Krichevsky S.** Super Global Projects and Environmentally Friendly Technologies Used in Space Exploration: Realities and Prospects of the Space Age. Philosophy and Cosmology, 2018, vol. 20, pp. 92–105. <https://doi.org/10.29202/phil-cosm/20/8>

4. **Krichevsky S.** Cosmic Union of Communities: a New Concept and Technologies of Creating Cosmic Humanity. Philosophy and Cosmology, 2019, vol. 22, pp. 33–50. <https://doi.org/10.29202/phil-cosm/22/4>

5. **Ivanova L. V., Krichevskiy S. V.** Soobshchestvo kosmonavtov. Istoriya stanovleniya i razvitiya za polveka. Problemy i perspektivy. Moscow, LIBROKOM, 2013. 200 p.

6. **Kryuchkov B. I., Kharlamov M. M., Kuritsyn A. A., Usov V. M.** Otbor kosmonavtov: opyt i prognozy. Vozdushno-kosmicheskaya sfera, 2018, no. 2, pp. 96–107. DOI: 10.30981/2587–7992–2018–95–2–96–107

7. **Kryuchkov B. I., Usov V. M.** Osvoenie chelovekom ekstremal'noy sredy obitaniya. Vozdushno-kosmicheskaya sfera, 2019, no. 1, pp. 82–94. DOI: 10.30981/2587–7992–2019–98–1–82–94

8. Kosmicheskaya biologiya i meditsina. 5 vols. Moscow, Nauka, 1994–2009.

9. Mirovaya pilotiruemaya kosmonavtika (Istoriya. Tekhnika. Lyudi.). Ed. Yu. M. Baturin. Moscow, RTSOft, 2005. 752 p.

10. ASTROnote. Available at: <http://astronaut.ru/index.htm> (Retrieval date: 10.02.2020).

11. **Krichevsky S., Udartsev S.** Space State on Earth and Beyond: Philosophy, Models, Experience and Prospects. Philosophy and Cosmology, 2019, vol. 23, pp. 30–52. <https://doi.org/10.29202/phil-cosm/23/4>

12. Kosmonavtika XXI veka: popytka prognoza razvitiya do 2001 goda. Ed. B. E. Chertok. Moscow, RTSOft, 2010. 864 p.

13. **Kolesnikov A. V.** Kosmicheskaya ekspansiya razuma. Vozdushno-kosmicheskaya sfera, 2018,

no. 4, pp. 18–27. DOI: 10.30981/2587–7992–2018–97–3–18–27

14. **Lebedev V. V.** Chelovek kosmosa. Nauka i zhizn', 2010, no. 2, pp. 42–44. Available at: <https://www.nkj.ru/archive/articles/17349/> (Retrieval date: 10.02.2020).

15. **Morozov S. L.** Gomeostaticheskiy kovcheg kak glavnoe sredstvo v strategii osvoeniya kosmosa. Vozdushno-kosmicheskaya sfera, 2018, no. 3, pp. 28–37. DOI: 10.30981/2587–7992–2018–96–3–28–37

16. Asgardia — The Space Nation. Available at: <https://asgardia.space> (Retrieval date: 10.02.2020).

17. **Krichevsky S., Bagrov A.** Moon Exploration: Legal Aspects. Advanced Space Law, 2019, vol. 4, pp. 34–49. <https://doi.org/10.29202/asl/2019/4/4>

18. **Mayboroda A. O.** Dolgovremennaya lunnaya baza s iskusstvennoy gravitatsiey i minimal'noy massoy konstruksii. Vozdushno-kosmicheskaya sfera, 2019, no. 3, pp. 36–43. DOI: 10.30981/2587–7992–2019–100–3–36–43

19. **Bazaluk O. A.** Kosmicheskie puteshestviya — puteshestvuyushchaya psikhika: kurs lektsiy. Kiev, KNT, 2012. 424 p.

20. **Edel'brok Egbert K. A.** Kompaniya SpaceBorn United: planiruemye missii po zachatiyu cheloveka i rodam v kosmose. Vozdushno-kosmicheskaya sfera, 2019, no. 4, pp. 26–36. DOI: 10.30981/2587–7992–2019–101–4–26–36.

© Кричевский С.В., 2020

## История статьи:

Поступила в редакцию: 16.01.2020  
Принята к публикации: 20.02.2020

**Модератор:** Дмитрюк С.В.

**Конфликт интересов:** отсутствует

## Для цитирования:

*Кричевский С.В. «Космический» человек: идеи, технологии, проекты, опыт, перспективы // Воздушно-космическая сфера. 2020. № 1. С. 26–35.*