



**Московский Космический Клуб**

# **КОСМИЧЕСКИЙ ЧЕЛОВЕК: ИСТОРИЯ, ПРОБЛЕМЫ, БУДУЩЕЕ**

**Кричевский Сергей Владимирович**

доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник  
ОИТН ФГБУН «ИИЕТ им. С.И. Вавилова РАН», Москва,  
космонавт-испытатель, член МКК  
E-mail: [svkrich@mail.ru](mailto:svkrich@mail.ru)

**Заседание Московского Космического Клуба**

**On-line Конференция «Zhukov» (Zoom), 11 апреля 2020 г., 19.00**



## **А. ПЕРВЫЙ КОСМИЧЕСКИЙ ЧЕЛОВЕК ВНЕ ЗЕМЛИ.**

**Юрий Гагарин, 12 апреля 1961 г.** [http://с-т-и-х-и.рф/images/stihi\\_images/gagarin.jpg](http://с-т-и-х-и.рф/images/stihi_images/gagarin.jpg)

# **СОДЕРЖАНИЕ**

**Введение**

**1. Определения и общая модель космического человека**

**2. История идей, технологий, проектов. Опыт создания космического человека**

**2. Проблемы. Риски и ограничения**

**3. Будущее**

**Основные выводы**

**Литература**

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

## **ВВЕДЕНИЕ**

*Цель доклада - изложить основы новой концепции «Космический человек», разработанной автором.*

Первая и полная публикация - в статье на англ. яз.: *Krichevsky S. Creation of a „Cosmic“ Human: Ideas, Technologies, Projects, Experience, Risks, Limitations and Prospects // Future Human Image. 2020. Vol. 13.*

Вышел и общедоступен сокращенный (в 2,5 раза) вариант этой статьи на русс. яз.: *Кричевский С. «Космический» человек: идеи, технологии, проекты, опыт, перспективы // ВКС. 2020-1. С. 26-35 [1] \*.*

*Освоение космоса имеет сверхзадачу: создание «космического» человека и космического человечества для выживания и развития нашей цивилизации в пространстве «Земля + Космос».*

Кратко рассмотрим теоретические и практические аспекты проблемы создания и эволюции «космического» человека.

-----  
\* Здесь и далее автором используется и почти полностью цитируется именно эта его публикация [1], причем, в ней в списке литературы содержится 20 источников, на которые есть ссылки в тексте статьи. В данной Презентации приведены только 4 из них [2-5].

В оформлении слайдов 2, 18-20 использованы общедоступные иллюстрации из сети Internet.

*Прообраз «космического» человека создан за 60 лет \* опыта отбора, подготовки, полетов в космос, длительной жизни вне Земли, получены важные результаты, но достигнуты пределы.*

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

Начинается 3-й период Космической эры, 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 апреле 1959 года создан первый отряд астронавтов NASA, США (7 чел.), в марте 1960 года — первый отряд космонавтов СССР (20 чел.).

# 1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОБЩАЯ МОДЕЛЬ КОСМИЧЕСКОГО ЧЕЛОВЕКА

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

Опишем *общую модель космического человека*, используя подход к эволюции космического человечества (Кричевский, 2017), и представим процесс создания космического человека в виде 4-х стадий:

*1-я 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.

*2-я 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.

*3-я 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.

*4-я 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.

*См. Рис. 1. Процесс создания и эволюции космического человека (Кричевский, 2020) [1, С. 29].*

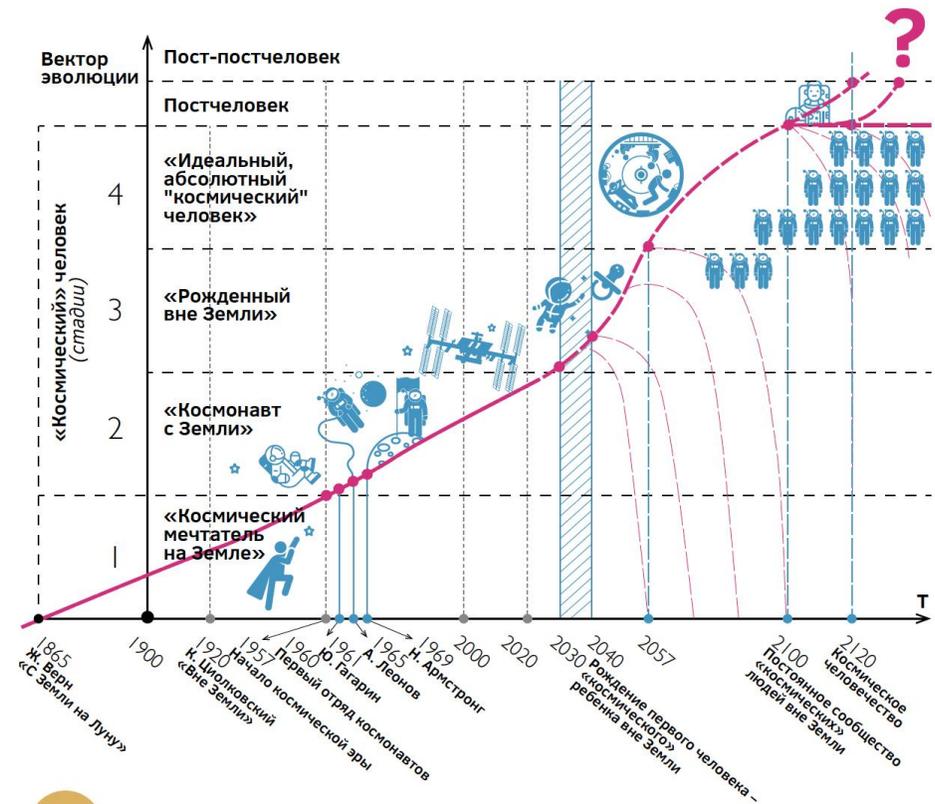


РИС. 1. ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ И ЭВОЛЮЦИИ «КОСМИЧЕСКОГО» ЧЕЛОВЕКА (Кричевский С., 2020)

- 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)

Цитир. по: Кричевский С.В. «Космический» человек: идеи, технологии, проекты, опыт, перспективы // Воздушно-космическая сфера. 2020. № 1. С. 29.

## 2. ИСТОРИЯ ИДЕЙ, ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОЕКТОВ, ПРАКТИКИ

### 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.

Космонавтика, космическая деятельность отражают и реализуют потребности общества в освоении космоса, но процесс идет с отставанием 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 [2] и его последователи в XX веке, обосновывая это перенаселением Земли и другими земными и космическими угрозами, предлагая отселять людей в космос.

Но в XXI веке стало ясно: нет необходимости и возможности отселять 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.

*1-й сценарий (спасения) актуален, но пока нереализуем из-за технологических и др. ограничений.*

*2-й сценарий (постоянная жизнь в космосе) реальнее и может стать основой и для 1-го.*

## Технологии

Существуют две группы технологий создания «космического» человека:

1. 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. Социальные технологии, на их основе — новые космические сообщества: сообщество космонавтов, первое космическое государство Асгардия, Всемирный космический союз, космическое человечество и др.

## Проекты

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

1. 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.).
2. 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 экологичных, 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. (см., например: [3, 4]), «выращивания», обучения, воспитания детей вне Земли.

## Опыт создания космического человека

*За 60 лет в процессе 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. **К сожалению, многие из таких «космических» людей (~23%) уже ушли из жизни...***

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 [4].

## 2. ПРОБЛЕМЫ. 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%).***

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.

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.

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 (не цитата, а изложен смысл сказанного. — СК).

*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.

*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 т.ч. использования новых технологий: NBICS, роботов, ИИ, виртуальной реальности, и имеет важное значение для космического будущего человека и человечества или перехода к постчеловеческой эволюции и экспансии разума во Вселенной.

### 3. БУДУЩЕЕ

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 относятся и Асгардия) — основа создания, становления «космического» человека, организации космического человечества.

***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-корр. РАН летчика-космонавта В. Лебедева (2010): «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. ... 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» [5].

*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 др. вариантами эволюции, в том числе трансформации в постчеловека, пост-постчеловека.

**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 (оптимистический прогноз).
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. *Кричевский С.В.* «Космический» человек: идеи, технологии, проекты, опыт, перспективы // Воздушно-космическая сфера. 2020. № 1. С. 26-35.
2. *Циолковский К.Э.* Вне Земли. Калуга: Издание Калужского общества изучения природы местного края, 1920. 118 с.
3. *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
4. Сайт Asgardia – The Space Nation [Электронный ресурс]. URL: <https://asgardia.space/> (Дата обращения: 10.02.2020).
5. *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).



## **В. ОБРАЗ РОЖДЕНИЯ И ВЫРАЩИВАНИЯ ДЕТЕЙ В КОСМОСЕ**

**Cyteen II. Don Maitz, 1988.** <http://nevsepic.com.ua/art-i-risovanaya-grafika/13689-kollekciya-rabot-hudozhnika-don-maitz-325-rabot.html>



## **С. ВСЁ-ТАКИ КОСМИЧЕСКИЙ ЧЕЛОВЕК !?**

**Spaced Man. Don Maitz (Дон Мэйтц), 1979. <https://gallerix.ru/pic/M/622027678/933590683.jpeg>**



**Д. ИЛИ НЕ КОСМИЧЕСКИЙ ЧЕЛОВЕК, А РОБОТ, БИОРОБОТ, КИБОРГ?**  
Hellburner. Don Maitz, 1992. <https://4stor.ru/arti/105461-hudozhnik-don-maitz-fantasy-art.html>



**Московский Космический Клуб**

**БЛАГОДАРЮ ВАС ЗА ВНИМАНИЕ !**