



Внеземной разум и глобальные риски

Стивен Хокинг предупреждал, что контакт с внеземным разумом может быть опасен

- Если мы зафиксируем сигнал, мы не должны отвечать
- Контакт с превосходящей цивилизацией может иметь такие же последствия, как встреча американских индейцев с Колумбом.



Очевидно, что научно-фантастические страшилки о вторжении инопланетян необоснованны

- Маловероятно, что какие-либо наши ресурсы ценны для межзвездной цивилизации
- Маловероятно, что они прилетят именно сейчас
- Маловероятно, что их этика будет позволять им уничтожать разумную жизнь



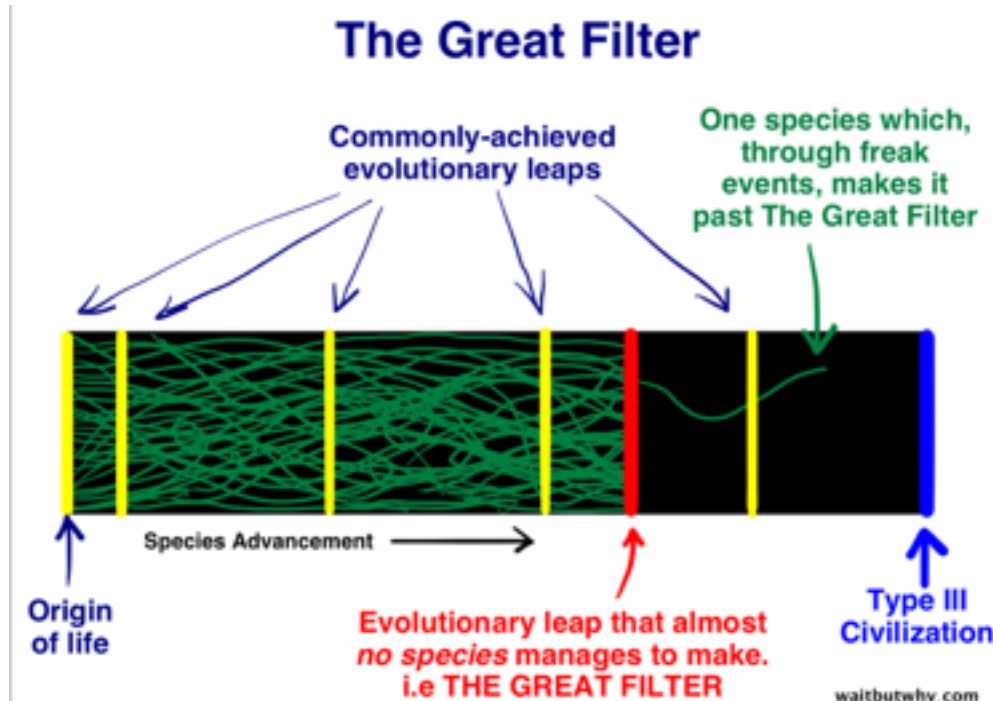
Вопрос: а как на самом деле связаны
проблемы внеземного разума и
глобальные риски?

Парадокс Ферми

Проблема глобальных рисов, связанных с возможным существованием или несуществованием внеземного разума (ETI-risks) зависит от решения парадокса Ферми.

Есть три основных ветви его решения:

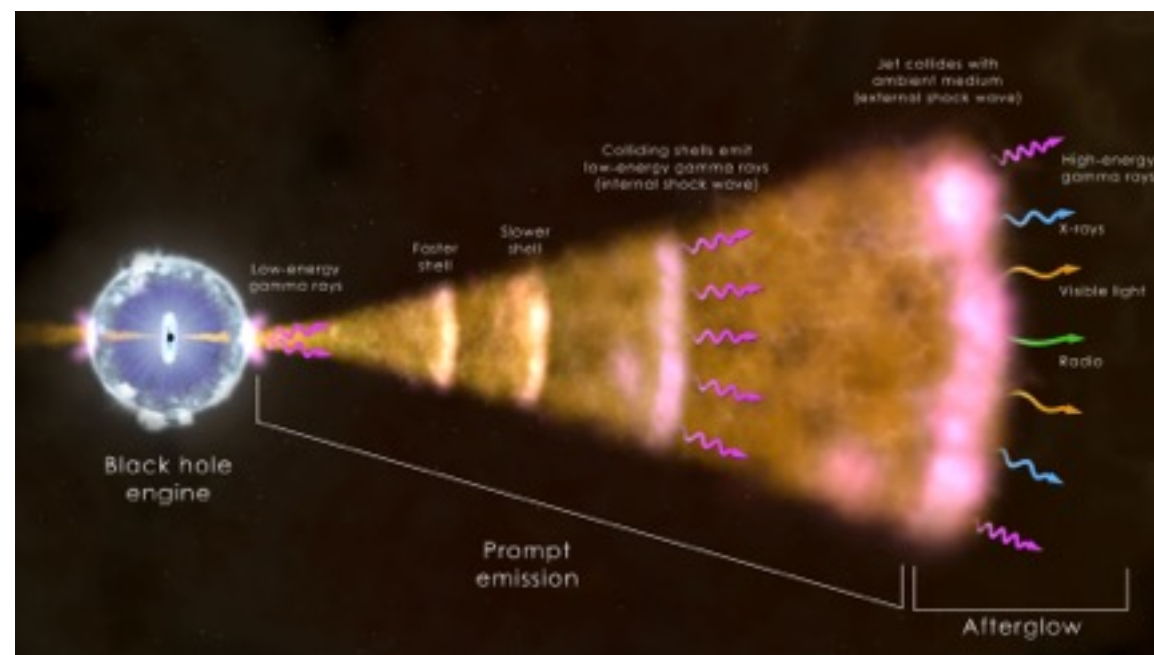
- *Ранний великий фильтр.* Мы одни. Редкая Земля.
- *Поздний фильтр.* Все цивилизации самоуничтожаются.
- *Мы их не видим.* Или сигнал слаб, или молчат, или уже здесь.



Ранний великий фильтр: природные катастрофы более вероятны, чем кажутся

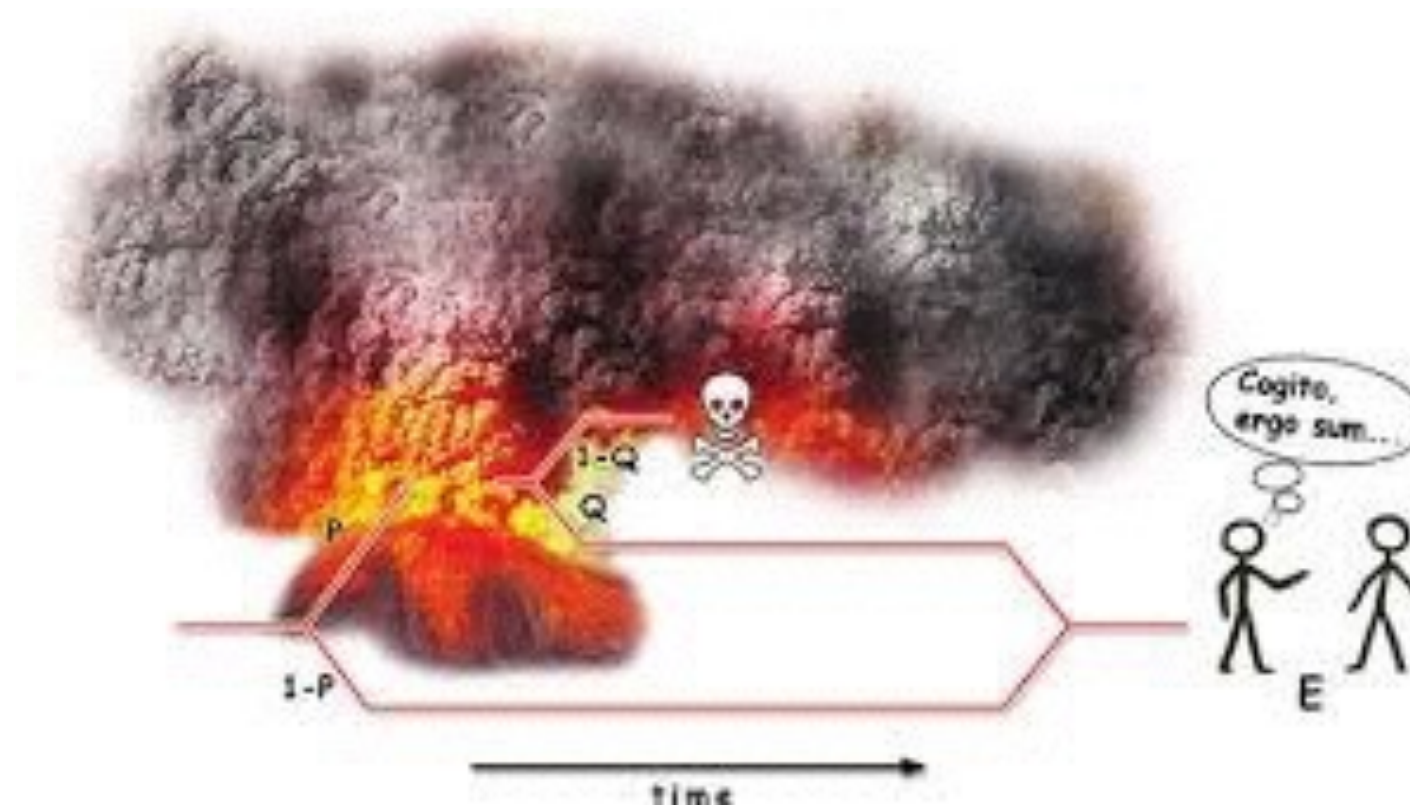
Два подвида раннего фильтра: барьеры и катастрофы.

- *Барьеры*: нет подходящей планеты.
- *Катастрофы*: гамма-вспышки, астероиды; невозможно измерить из-за эффекта наблюдательной селекции



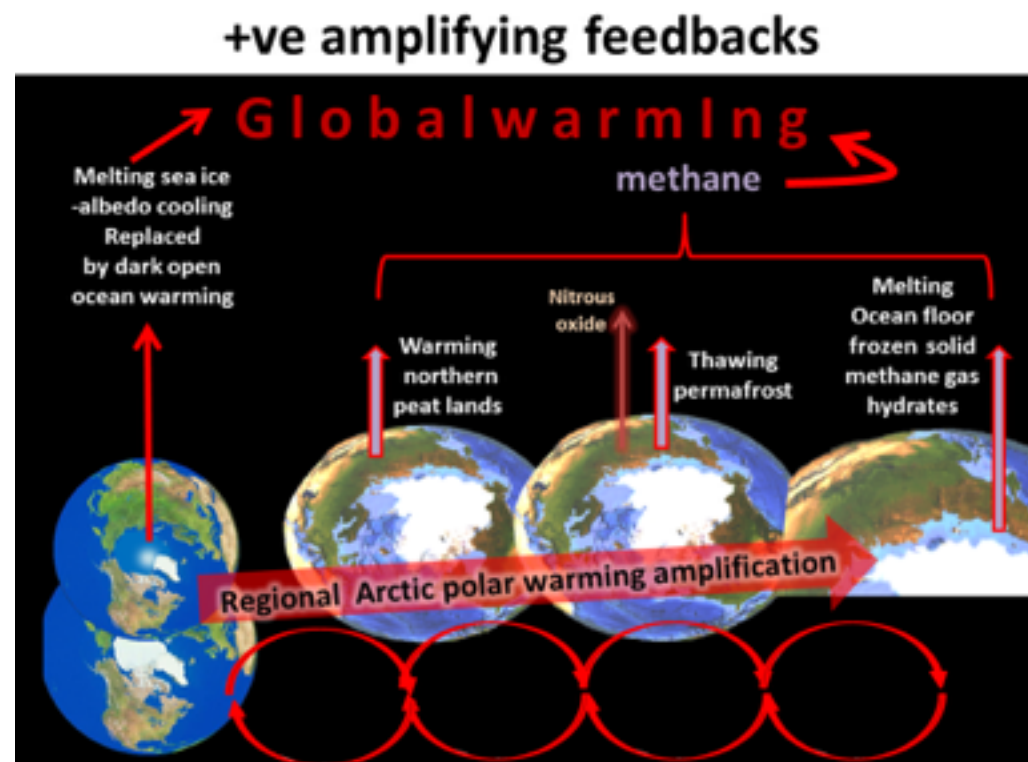
“Антропная тень” или ошибка выжившего: недооценка рисков прошлых катастроф

- Мы можем недооценивать риски гамма-всплесков, падения астероидов или извержений супервулканов.
- Отсутствие внеземного разума означает высокие риски нашей гибели в природной катастрофе



“Антропогенная тень”: недооценка хрупкости окружающей среды

- Антропогенная тень означает что мы живем на границе условий стабильности
- Небольшие наши действия могут вывести нас за пределы этой границы.
- Наиболее опасна в этом смысле стабильность климата
- Необратимое глобальное потепление может быть гораздо ближе, чем нам кажется.



“Великий фильтр” впереди нас

- Катя Грейс показала, что гипотеза “Великий фильтр впереди” более вероятна.
- Но это не исключает того, что мы одни наблюдаемой вселенной, если цивилизации зарождаются редко



Сильный ИИ не может быть “Великим фильтром”

- Есть предположения, что сильный ИИ может уничтожить человечество
- Но это не решение парадокса Ферми, так как сильный ИИ так же может заниматься освоением космоса, астроинженерией и отправлять радиосигналы

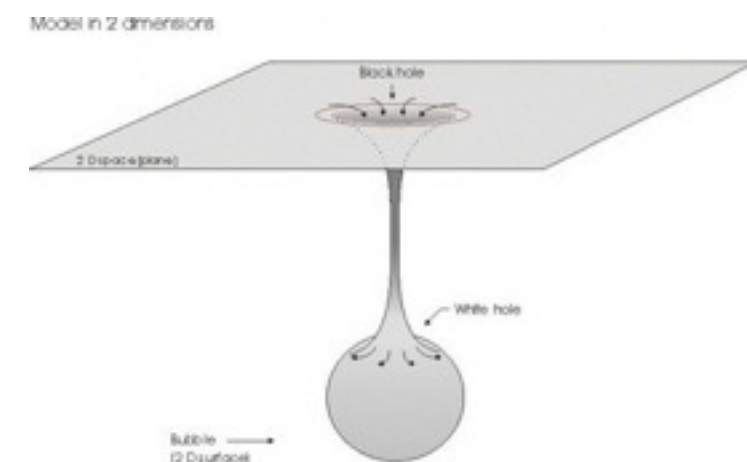


Что может быть “Великим фильтром”

- Мы сможем создать роботизированные зонды фон Неймана в течение 100-1000 лет
- Они смогут освоить галактику за несколько миллионов лет
- Значит, “великий фильтр впереди” относится к катастрофическим событиям, которые могут случиться только в ближайшие столетия, и не являются созданием ИИ
- Кроме того, поздний Великий фильтр должен быть *универсальным*: он должен действовать на *все* возможные цивилизации.
- Не так много глобальных рисков удовлетворяют критериям универсальности и неизбежности: например, кризис сложности или исчерпание ресурсов, но не ядерная война.

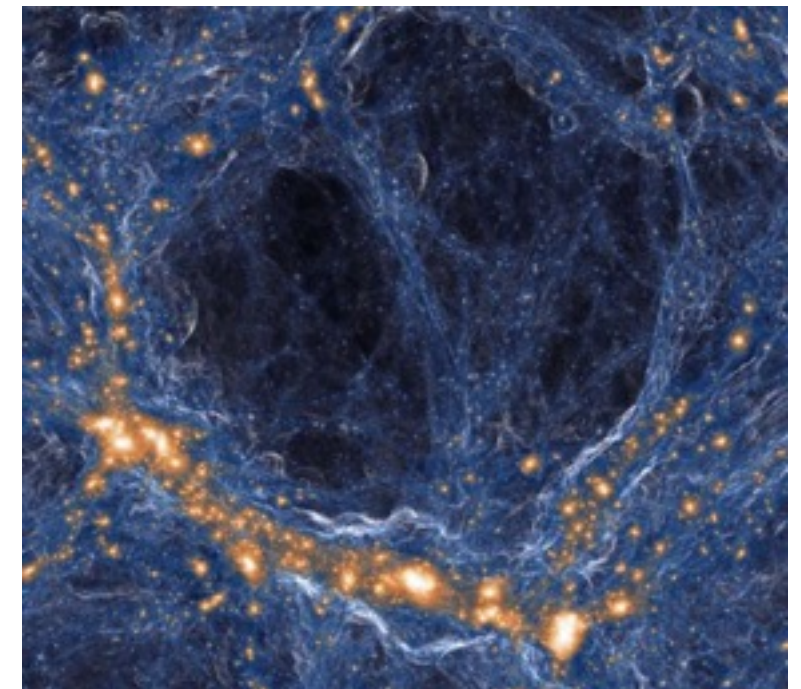
Дочернее вселенные создаются в результате научных экспериментов

- Ли Смолин: fecund universes возникают в черных дырах.
- В результате получаются “размножающиеся вселенные”, настроенные на производство черных дыр.
- Но еще они настроены на производство цивилизаций.
- Значит, цивилизации играют в этом какую-то роль, например, создают эти черные дыры - может, при экспериментах на коллайдерах?
- Это увеличивает нашу оценку рисков вероятности опасности физических экспериментов.
- Мы можем погибнуть в результате неудачного физического эксперимента внеземного разума, например, распада фальшивого вакуума.



Развитые внеземные цивилизации существуют в нашем световом конусе

- “Взрывная волна разума” распространяется с околосветовой скоростью за счет нанороботов-репликаторов и лазерных систем разгона.
- Статья Армстронга и Сандберга описывает как создать такую систему для межгалактических путешествий
- Её приход к Земле прямо сейчас маловероятен. 1 к 5 миллиардам шанс в год.



SETI-атака

- Быстрая колонизация космоса технически невозможна.
- Внеземные цивилизации отправляют по радио описание компьютера и программы для него, которая обладает ИИ.
- Эта программа превратит Землю в очередной узел по рассылки своих копий (вирусное поведение)



МЕТІ не опасно

- Если ЕТІ недалеко (100-1000 световых лет) и они могут осуществлять перелеты, то они уже давно бы уже посетили Солнечную систему
- Если они дальше 1000 световых лет, то их “ответка” придет не раньше 2000 лет от настоящего момента, и за это время мы можем успеть подготовиться.
- Если они рядом, но не могут осуществлять перелеты, то вряд ли доступны быстрые средства атаки, такие как субсветовое кинетическое оружие

Атака превосходящей цивилизации

- Быстрая колонизация космоса технически невозможна, но перелеты между отдельными звездами возможны
- Внеземные цивилизации находятся относительно близко друг от друга (100-1000 световых лет)
- ETI обнаруживает земные радиосигналы и использует знания о местоположении Земли для атаки
- Атака может иметь форму кинетического оружия, что проще колонизации.



Космическая война между двумя сверхцивилизациями

- Сопутствующий ущерб от войны двух развитых цивилизаций может действовать на неразвитые
- Но мы не видим ничего похожего в космосе
- Космическое оружие: взрывы звезд и планет, кинетическое оружие, волны репликаторов



Опасные руины

Погибшая цивилизация может оставить после себя причины своей гибели: вирусы, оружие, опасный ИИ, эффекты неудачных физических экспериментов



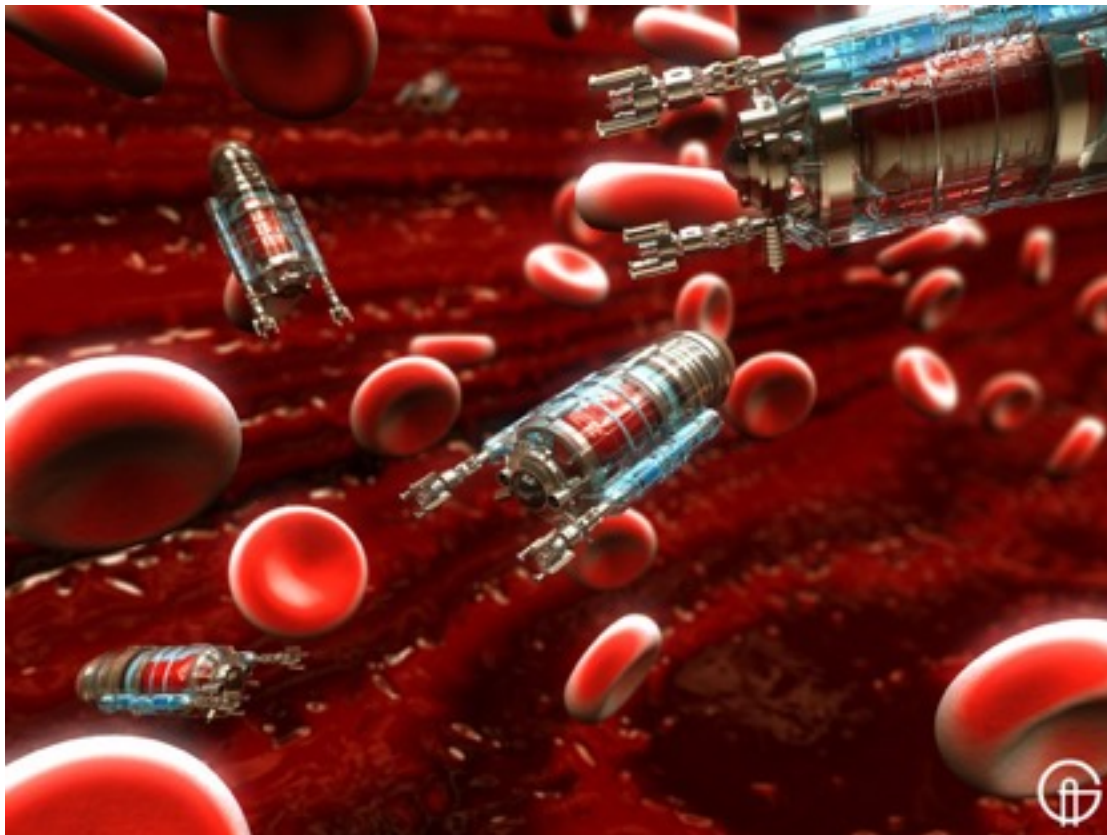
Тишина как признак опасности

- Сам факт молчания вселенной может означать, что они знают: там есть чего бояться
- Теория “Темного леса”



Они уже здесь

- Инопланетные нанороботы в Солнечной системе
- Невидимые берсеркеры: уничтожают молодые цивилизации после достижения ими некоего неизвестного нам порога.
- UFO: скорее всего, не инопланетные корабли



Мы живем в симуляции, созданной внеземным разумом для решения парадокса Ферми

- Чтобы решить парадокс Ферми, нужно облететь всю вселенную, и даже этого может быть недостаточно.
- Альтернатива: компьютерные симуляции других цивилизаций, которые изучают как именно они могли погибнуть или стать осваивать космос.
- Каждая сверхцивилизация может запускать миллионы таких Ферми симуляций.
- Тогда мы, скорее всего, в такой симуляции.



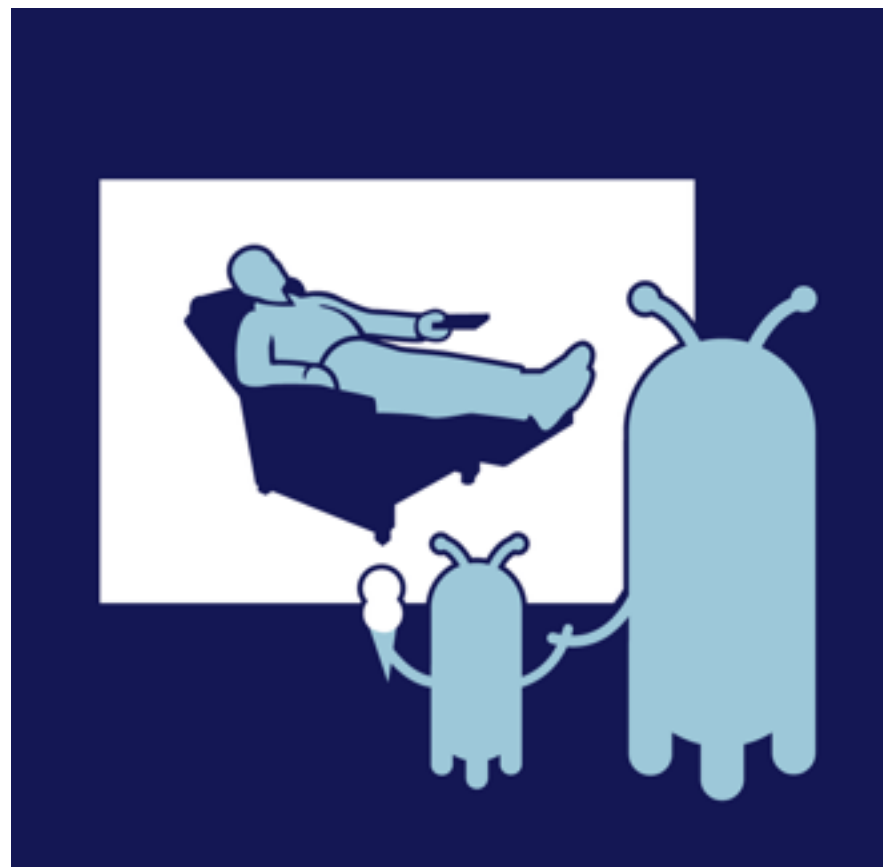
ETI могут помочь нам избежать разных
глобальных рисков



Space Zoo

– защита от глобальных рисков

- Если ETI здесь, но скрываются, то мы в “космическом зоопарке” или заповеднике
- ETI, скорее всего, заинтересованы в сохранении этого заповедника, поэтому они могут предотвратить глобальную катастрофу.



SETI может помочь нам решить наши проблемы

Экзогуманистические внеземные цивилизации могут посылать важную информацию, например, описание безопасных источников энергии.



МЕТІ: попросить помощи?

Если ситуация станет критической, мы можем просить о помощи: но шансы ничтожны



ETI могут воскресить человечество на основе наших следов

- Хранилище данных на Луне может существовать сотни миллионов лет (в кратере Шеклтон).
- Когда (и если) ETI прилетят в Солнечную систему, через миллионы лет после гибели земной цивилизации, они могут воскресить людей на основе образцов ДНК и прочем информации.



Surviving global risks through the preservation of humanity's data on the Moon

Turchin, Alexey; Denkenberger, David

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S009457651830119X?via%3Dihub>

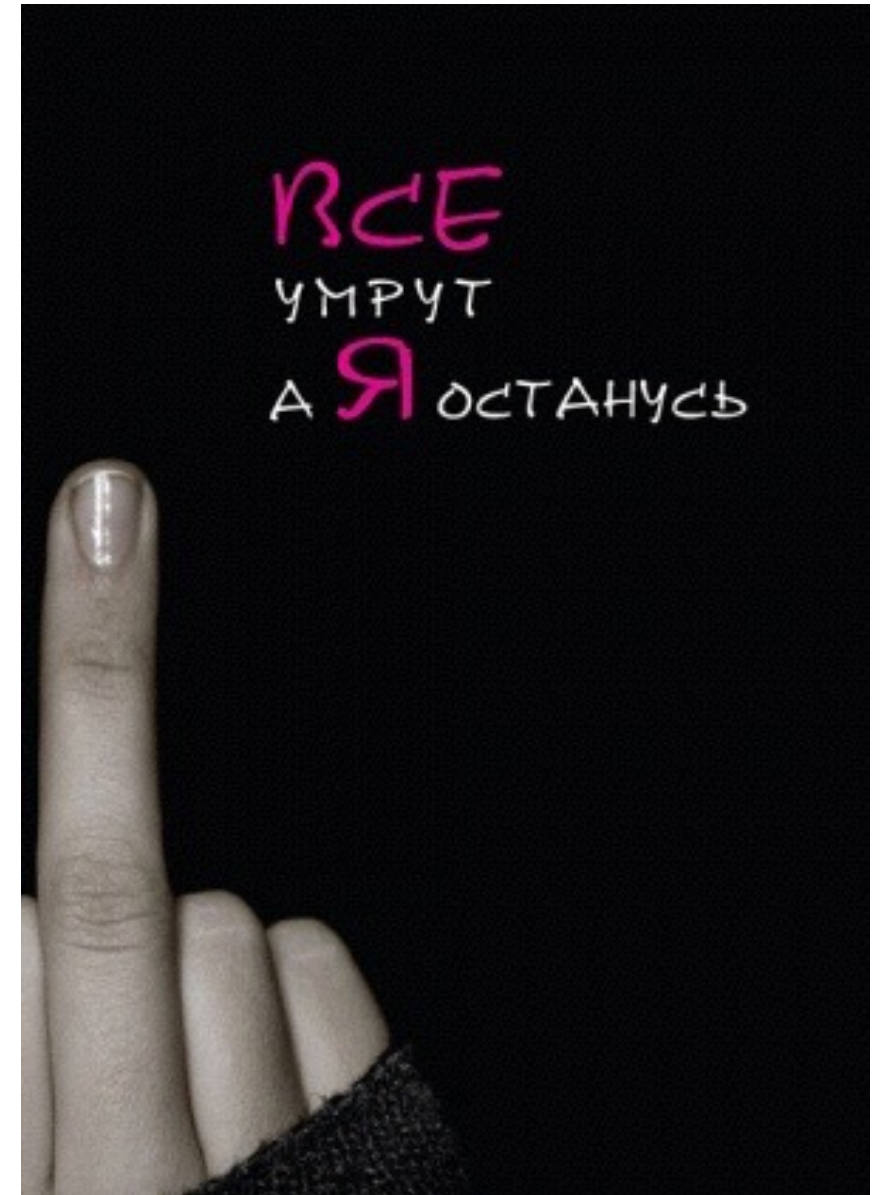
Мы являемся угрозой для существования внеземного разума

- Мы уже сейчас угрожаем разным видам внеземной жизни в Солнечной системе, например, возможной жизни на Марсе – путем загрязнения земными организмами.
- Колонизация Вселенная уничтожает шансы других цивилизаций на возникновение
- Некоторые наши катастрофы могут оказать влияние и на другие цивилизации: опасный ИИ, распад фальшивого вакуума и убежавшие роботы-репликаторы



“Мы убьем всех” решение парадокса Ферми

- Березин написал статью “первыми пришли, последними уйдем” решение парадокса Ферми.
- Наиболее логичное решение, по его мнению, что первая цивилизация не дает возникнуть другим в силу колонизации.
- Но это не объясняет отсутствие дальних цивилизаций



Какой ETI-риск наиболее вероятен?

- Отсутствие внеземного разума в наблюдаемой вселенной – это самый большой фактор риска, так как это означает сильный неизвестный нам Великий фильтр.
- Если мы в симуляции, то она скорее всего создана внеземным разумом, и тестирует разные варианты глобальной катастрофы и-или сингулярности
- Внеземной ИИ может осуществлять SETI-атаку

Невероятные сценарии:

- Физическое вторжение
- Опасное METI

Текст статьи

Global Catastrophic Risks Connected with Extra-Terrestrial Intelligence <https://philpapers.org/rec/TURGCR>

Global Catastrophic Risks Connected with Extra-Terrestrial Intelligence

Alexey Turchin
Digital Immortality Now,
Foundation Science for Life Extension,
Prospect Mira, 124-15, Moscow, Russia
Corresponding author
alexeyturchin@gmail.com

David Denkenberger
University of Alaska Fairbanks
Alliance to Feed the Earth in Disasters (ALLFED)
505 South Chandalar Drive, Fairbanks, AK 99775, USA
david.denkenberger@gmail.com

Abstract. In this article, a classification of the global catastrophic risks connected with the possible existence (or non-existence) of extraterrestrial intelligence is presented. If there are no extraterrestrial intelligences (ETIs) in our light cone, it either means that the Great Filter is behind us, and thus some kind of periodic sterilizing natural catastrophe, like a gamma-ray burst, should be given a higher probability estimate, or that the Great Filter is ahead of us, and thus a future global catastrophe is high probability. If ETIs exist in our light cone, it is most likely they exist in the form of ET artificial general intelligence (ETAI). ETAI may be traveling at near-light speed as an explosive wave of intelligence in the form of some ~~nano~~-mechanisms which could reach us at any moment; may send us potentially dangerous messages with AI-virus payloads; or be near or on Earth in some dormant form. This dormant form could be ~~nano~~bots, which could act as berserkers, and be triggered when humans unwittingly cross some threshold. If ETIs are nearby and less advanced, they could find our messaging extra-terrestrial intelligence (METI) messages and send their "fleet" to or direct weapons toward Earth. Even extinct ETIs could have left dangerous remnants in the form of AI systems that our civilization may encounter. If our existence is a simulation, this could be run by ETIs. Even a false belief in the existence of ETIs could potentially fuel millennial sects. If humanity is the first intelligence to emerge, it may kill or prevent the existence of all future potential ETI, a different type of catastrophe. Several options to prevent catastrophic risks are connected with ETI: sending requests for help, using random strategies to escape the Fermi paradox, Great Filter prediction, or the hope that ETIs will find the remains of our extinct civilization and resurrect it.

Keywords: extraterrestrial intelligence – SETI – METI – von Neumann probes – Fermi paradox – global catastrophic risks

Карта

The map of the risks of aliens
<http://immortality-roadmap.com/alienrisk5.pdf>

The map of existential risks connected with aliens							
Type	Subtype	Illustration	Nature of the risk	Representatives	Assessment of the model	Probability assessment (most optimal bet)	Prevention
1. No aliens exist in our past light cone	1. Great Filter is behind us, Rare Earth is true		- Natural space risks are more probable than we use to think - Anthropic shadow - Fragility of our environment - Long overdue catastrophe	Milan Cincovic Peter Ward	Pro: Recent climate change as sign of fragility Pro: Large empty observable universe full of risks, like gamma bursts Pro: we are in the middle of the universe existence, but if the universe will be filled with aliens, we will be more likely in the beginning Con: SIA doomsday argument tells that it is less probable explanation	1 per cent	Be careful with geo-engineering
	2. Great Filter is ahead of us (and it is not UFO!)		All technological civilizations go extinct before they become interstellar supercivilizations, that is in something like the next century on the scale of Earth's timeline. We will share the same fate.	Katja Grace	Pro: SIA argument, link Con: It requires that most civilizations go extinct in tech phase, but without creating UFO!, which seems strange.	Very High	All known ways of i-risks prevention
2. Aliens still exist in our light cone.	1. They exist in the form of UFO! explosion wave		The wave will hit us in unpredictable moment of time	Yudkovsky	Con: We should find ourselves early in the history, the universe, if its future is filled by Ali, but we are almost in the middle	Very small to meet it during our life time, like 1 in 10 billions in a year.	Not much. Create our own strong AI
	2. SETI attack.		We will download description of an alien AI, which will kill us as we will use earth to send new messages.	Carrigan Hurdin, link P. Hoyle	Pro: It is easiest way for alien AI to selfreplicate Con: depends on distances to aliens and speed of space travel: will be effective only in certain combination of them	1 per cent	Postpone SETI search before we create our own AI
	3. Aliens are near: physical attack		They exist in nearby galactic neighborhood and will arrive or attack from distance. They will send death-rays, or projectiles, or starships to kill us.		Con: If they are near: they should be already be here. Or they are too far to know about our recent developments	Small probability	Create our own AI and nanotech
	4. Aliens are here		- Alien nanobots - Alien starships in remote parts of the solar system - Space Zoo: positive scenario Risks: - Sensarkers: Attack if we reach unknown threshold - Progressors with non human friendliness system		Remark: If they are here, they are able to cover up so effectively that we will never find them. So, sorry, but UFO is not aliens.		Not clear
	5. Deadly remains and alien's zombies		- Alien grey goo - Alien von Neuman probes - Sleeping alien UFO! - Bad ideas - Alien will create something dangerous, which will kill them and later us, like dangerous LHC experiment leading to false vacuum		Con: If such remnants are not already in Solar system, we are too far from finding them, as it would require creating interstellar civilization.	Very small	
	6. METI, or active SETI		Active sending signals to stars could attract attention of (hostile) aliens.	David Brin Zaitsev	Pro: the idea of intrinsic friendliness of aliens, aka space humanisms, seems to be unproved. Con: It is unlikely that any aliens are nearby, and if they are, they already know about us	The risks seems to be overestimated, especially compare to the risk of SETI which is underestimated	Don't send METI signals, or just ignore the problem
	7. Space war.		In the future humanity may encounter other civilizations and have galactic war with it.		Pro: No matter how far they are, we will meet them one day Con: it will happen in very remote future Con: It will be the war of equal forces so no extinction	Low	Nothing we could do about it now
	8. They will not help us		They are not altruistic and will not send useful information via SETI				Nothing. But search for useful advises may result in finding SETI-attack masked as such advice, so better not to search, if situation is survivable.
3. We are in a simulation			See my simulation map Risks - Shutdown - Slow shutdown - Testing global risks - Viruses in the matrix	Boström		High	Not clear
	4. False believes in aliens		- Accidental nuclear war - Arm race			Small, but real	
5. Possible positive impact from aliens	1. Strange random strategy to escape Fermi paradox		If all rational straightforward strategies to prevent extinction have failed, as implied by one interpretation of the Fermi paradox, we should try a random strategy.			Small chance of success	
	2. Resurrection by aliens		We could preserve some information about humanity hoping that aliens will resurrect us, or they could return us to life using our remains on Earth. Voyagers already have such information, and they and other satellites may have occasional samples of human DNA. Radio signals from Earth also carry a lot of information.			Small chance of success	
	3. We could send request for help.		We could send radio messages with a request for help. (Very skeptical about this, it is only a gesture of despair, if they are not already hiding in the solar system)			Small chance of success	
	4. Get advice via SETI.		We could find advice on how to prevent i-risks in alien messages received via SETI.			Small chance of success	
	5. They are ready to save us.		Perhaps they are here and will act to save us, if the situation develops into something really bad.			Small chance of success	
	6. We are the risk to them		We will spread through the universe and colonize other planets, preventing the existence of many alien civilizations, or change their potential and perspectives permanently. So we will be the existential risk for them.		Con: We could be careful with potential habitable planets, but its raise the probability that we are also in the situation of Space Zoo	Small	