

ერაღიებელური კოსმონავტიკა

ILLEGAL KOSMONAVTIKA

არალეგალური კოსმონავტიკის გზამკვლევი
Guide to Illegal Kosmonavtika



შესავალი აკადემიკური კონსონანსიკაში

ზურა ჯიშკარიანი

უზარმაზარი, პოსტ-ინდუსტრიული და პატარა, ანონიმური ქალაქების, ცარიელი ბინების, თვითნაკეთი ლაბორატორიების, გამოუვალი გეტოების და საბჭოური ელექტროფიკაციის ანდერგრაუნდის მკვიდრნი. საცდელი ნარკოტიკების სინთეზატორებო, დამწყებო სტრიპტიზიორო მწერლებო, ფემინისტო გეებო, სამგზის დატაბლეტებულო ლესბოსელებო, სასონარკვეთილო დიასახლისებო, სასიცოცხლო მნიშვნელობის წვრილმანების ქურდებო, ნორჩო უფულო ქიმიკოსებო, მძინარეთა მეზობლებად გადაცმულო უცხოპლანეტელებო, ყველა ქსელის მუდმივად მიუწვდომელო აბონენტებო, სისტემის ოზონის ხვრელებო!

თქვენ, რომლებიც შაჰიდის ქამრით დადიხართ სამსახურში და პაემანზე, თქვენ რომლებმაც აერწინალებით შეიცანით დედა და გტკიოდათ შეხებები, ახალი სილამაზის იდეებით გულანთებულო პროლეტარებო, ელიტის ვირუსებო, მსოფლიო სევდის ბარიგებო, საშუალო სკოლებში, გეოგრაფიის მასწავლებლებო უცნაური წიკებით და კოკაინით გლობუსებში, მელანქოლიკებო, პოსტ-აპოკალიფტური ინსტინქტებით, გადავინწყებული ომების შვილებო, დასვრილი გეტოების იაფად მოციმციმე დედოფლებო, საეჭვო რეპუტაციის გაკოტრებუ-

ლი კლუბების მეპატრონეებო, პენსიაში გასული საიდუმლო გენერლებო და ასტროფიზიკოსებო, კიბერნეტიკული შამანებო, უბნის მაღაზიიდან, არშემდგარო თვითმკვლევებო, სიზმრების მკვლევარებო და ქალაქის კედლების ანონიმური მხატვრებო, კომუნალური დასახლებების სიღრმეებიდან, დოკუმენტალურად დამტკიცებულ მოქალაქეებო. . .

გადადეთ თქვენი მისტიური ყოველდღიურობის 15 წუთი ამ ტექსტის მოსახარმად. ჩვენი არაცნობიერი ფარული ფოლდერებიდან ჩვენ ამოგვაქვს ახალი მეცნიერება, ახალი წარმართული დღესასწაული, ახალი იდეა (რ)ევოლუციისთვის. . .

1. ოდესღაც ჩვენ გვქონდა კოსმოსი. ჩვენ გვქონდა უზარმაზარი პლანეტა, ვარსკვლავების დათვლის შეუზღუდავი უფლებები, თვითნაკეთი გემები და ვარსკვლავების ინტერაქტიული რუკა. ჩვენთან ჩამოდიოდნენ მბრწყინავი ღმერთები კოსმოსიდან და გვასწავლიდნენ მათემატიკას და ჩვენ გვიყვარდა ერთმანეთი. ოდესღაც ჩვენ გვქონდა კოსმოსი. მერე ყველაფერი შიეცვალა.

2. ალბათ ოდესმე ნებისმიერ ჩვენგანს შეეძლება სახლის ეზოში მინი-კოსმოდრომი იქონიოს, დღესდღეობით კი თუ ჩვენ –

ჩვეულებრივი მოხალისე-მოქალაქეები, გადავწყვეტთ კოსმოდრომის აშენებას, ჩვენ გადავანყებებით ბიუროკრატის, ფსიქიატრის, აკრძალვებს ან დაცინვას. ჩვენ არ მოგვცემენ შინაგანი და გარეგანი კოსმოსის ინდივიდუალურად შესწავლის უფლებას. რატომ? მართვის აპარატებს და მის კულტურას მონოპოლია აქვთ კოსმოსზე. ზეცისკენ გზები პოლიტიკაზე გადის.

ჩვენ არასოდეს გვეტყვიან მართლა გაფრინდა თუ არა ადამიანი მთვარეზე. იქნებ ეს თანამედროვე თეატრის უკანასკნელი მიღწევა იყო? ანტონენ არტოს პიესა, დადგომილი სათანადო მასშტაბებით? ჩვენ ასე უბრალოდ ვერავინ გვეტყვის რა გველის კოსმოსის სიღრმეებში. შენ ვერავინ მოგიყვება სიჩუმის ჯერ კიდევ უცნობ ხარისხებზე - თუ თავად არ გამოსცადე. ლავისტორიები დაბალი ორბიტიდან, პირდაპირი ეთერი მთვარის ბნელი მხარიდან - არ ითვისება. როდესაც ფრონიდი საუბრობდა ლიბიდოსა და თანატოსის ინსტინქტებზე, მას დაავინყდა ესხენები-ნა კოსმოსის ინსტინქტი. ყველაზე ღრმა და ძლიერი ინსტინქტი, რომელიც არ ასვენებს ადამიანს.

ჩვენ გვინდა მინი ციფრული კამერებით გადავიღოთ ვარსკვლავების დაბადება.

ჩვენ გვინდა კოკაინი ვარსკვლავური მტვერით. ჩვენ გვინდა მთვარეზე ჩასახული ბავშვები და ყვავილები. ჩვენ გვინდა კომეტებზე აფრიალებული პირატების დროშები, დაისები მარსზე და უკვდავება. ვარსკვლავთბიჭუნები და ვარსკვლავთგოგონები უბრუნდებიან ვარსკვლავებს.

3. ჩვენ ძალიან ბევრნი ვართ. ყველაზე მიუწვდომელი აბონენტები. ყოველდღიურობის ანონიმური კონსტრუქტორები. მონყენილები და ბედნიერები. ჩვენ განსხვავებულ პროფესიებს ვფლობთ და განსხვავებულ პოზებში ვიძინებთ. გვაქვს ერთმანეთისგან განსხვავებული უნიკალური ცხოვრებისეული წარმოდგენები და გამოცდილებები. ჩვენ ძალიან იშვიათად ვიყურებით ზევით, მაგრამ როდესაც ჩვენს მზერაში ვარსკვლავიანი ცა გამოჩნდება – ჩვენ გვეუფლება ოდესღაც დაკარგული კოსმოსის შეგრძნება. ჩვენ დაგვაზინყდა რომ ჩვენი პლანეტა კოსმოსში დაფრინავს, მთვარე მოქმედებს ჩვენს სისხლში მოქცევაზე, ყვავილებზე და ოკეანეებზე, უამრავი მეტეორი დაფრინავს ჩვენს გარშემო როგორც წვიმა სუბტროპიკებში, ჩვენ და კოსმოსი ერთი და იგივე ქსოვილისგან შევდგებით.

ჩვენ შეგვიძლია ნებართვის აღების გარეშე დავინყოთ ჩვენი საკუთარი, დამოუკიდებელი გამოძიება. გადავამოწმოთ მთელი კოსმონავტიკა. დავაპირისპიროთ ფაქტები. წარმოვადგინოთ იმდენი თეორია თითო საკითხზე რომ სუპერკომპიუტერებსაც გაუჭირდეთ მათი გაანალიზება.

რა არის კოსმოსი? ვინ ვართ ჩვენ? სად არის დასაწყისი ან დასასრული? რა გველის კოსმოსის სიღრმეებში? როგორ შეიძლება დავუბრუნდეთ ვარსკვლავებს, ადგილს საიდანაც მოვედით ამ პლანეტაზე? როგორ არის შესაძლებელი არსებობა ქაოსის თეორიის პრინციპებზე? სად გადის ცნობიერების შესწავლის საზღვარი? არსებობს თუ არა ცხოვრების რაიმე ფორმა სტრატოსფეროს იქით? შესაძლებელია თუ არა კულტურა, კომუნიკაციის სრულიად განსხვავებული საშუალებებით და არხებით, განსხვავებული ეკონომიკით და განსხვავებული მსოფლალქმით? როგორი შეიძლება იყოს ასეთი კულტურა? შეიძლება თუ არა გრავიტაციით ინფორმაციის გადაწოდება პარალელურ სამყაროებში? შეიძლება თუ არა უიქენდებზე ოჯახთან ერთად წრე დეარტყა დედამიწას ისე რომ პრობლემები არ შემექმნეს კონტინენტალურ კავებებსთან?

შამანები ყოველთვის ამბობდნენ: ხელახლა გადახედე კულტურას, ისტორიას და ფიზიკას, ისწავლე სექსი და სუნთქვა, წარმოიდგინე რომ უცხოპლანეტელი ხარ. შენ უცხო ხარ ამ ისტორიისთვის, ამ ორგანიზმებისთვის, შენ ახალი ნაბიჯი ხარ ევოლუციაში.

4. არალეგალური კოსმონავტიკა დაინყება ოფიციალურად აღიარებული პოლიტიკური და ონტოლოგიური რეალობის აბსოლუტური, საყოველთაო, თუმცა საიდუმლო უარყოფით. ეს იქნება ყველაზე მასობრივი და ყველაზე ჩუმი გაფიცვა არსებული ისტორიული სიტუაციის წინააღმდეგ. გარეგანი და შინაგანი კოსმოსის ინდივიდუალური შესწავლა ნებისმიერი ხელმისაწვდომი თუ მიუწვდომელი ნივთით, ემოციით, პეიზაჟით, ადამიანით, სიტუაციით.

შინაგანი კოსმოსის კვლევაში კაცობრიობას უკვე გააჩნია გარკვეული გამოცდილება შამანიზმის, ბუდიზმის და სხვა უძველესი პრაქტიკების სახით. გამოიყენე ისინი. გარეგანი კოსმოსის კვლევას ნაკლები, მაგრამ ტევადი გამოცდილება აქვს. გამოიყენე ისინიც. შემდეგ დაწეი სახურავზე პირადმა და იფიქრე კოსმოსზე. მიიღე კოსმოსი. მიიღე უსაზღვრო თავისუფლება, ენტროპია, ევოლუციუ-

რი მეტამორფოზები, კომპარები, ომები, ძილი, სიზმრები. კოსმოსი ჩვენი სამშობლოა. ის იმდენად შორსაა რამდენადაც ახლოს. ეს არის საშო, სადაც მილიარდობით ვარსკვლავი, ცოცხალი არსება, ბაქტერია იბადება, სუნთქავს, ხედავს გრძნობს, გამოსცემს ხმას, იცვლის სახეს და გენეტიკურ კოდს. იფიქრე შენს girlfriend-ზე ან boyfriend-ზე, როგორც კოსმოსზე. იყიდე ტელესკოპი!

5. დიასახლისი, რომელიც კოსმოსის საკვლევად იყენებს უთოს ან ფსიქოდელურ კაქტუსებს. ავტოსამრეცხაოს მუშა, რომელიც ფარულად ყიდულობს მიკროსკოპს და რამდენიმე საგანს, თვითნაკეთი ბომბების დასამზადებლად. ფიზიკის ფაკულტეტის სტუდენტები, რომლებიც წვეულებიდან დაბრუნებულები, დაღლილები აგრძელებენ მუშაობას კოსმოსური ემიგრაციის პროექტზე. თინეიჯერები, რომლებიც მედიტირებენ ტელევიზორზე, რადიოზე და სწავლობენ სიზმრების გადაცემას ან გაშიფრვას გამოუყენებელ არხებსა და სიხშირეებზე. მეთევზე, რომელიც თევზის წყლიდან ამოყვანით განიცდის კოსმოსში გასვლის გრძნობას და ამიტომაც კარგი პოტენცია აქვს. ინტერნეტის მოქალაქეები. ჰაკერები ციფრული სისხლით.

კოსმოსის კვლევა სექსით. კოსმოსის კვლევა ნარკოტიკებით. კოსმოსის კვლევა მუსიკით. კოსმოსის კვლევა სიზმრებით. კოსმოსის შესწავლა ცეკვებით.

კვლევის შედეგად დიდად შეიცვლება ჩვენი სამყაროს მოდელირების, მეტაპროგრამირების და სამყაროსთან ურთიერთობის ინსტრუმენტები. შედეგად, ჩვენ მივიღებთ სრულიად ახალ სექსს, სრულიად ახალ ცეკვებს და ახალ ნარკოტიკებს, რაც თავისთავად ახალი კოსმოსური ცივილიზაციის საფუძველია.

არალეგალური კოსმონავტიკა ყოველდღიურობის ნებისმიერ ნივთს საექსპერიმენტო ინსტრუმენტად აქცევს. ამრიგად, გასართობად გამოშვებული, უსახო მასაზე გათვლილი ნებისმიერი უაზრო ნივთიც კი არალეგალური კოსმონავტის ხელში იქცევა სულიერი ძიებების ინსტრუმენტად და პოტენციურ ბომბად სახელმწიფო აპარატებისთვის, რომლებიც დაფუძნებული არიან ძალადობაზე.

ნ. როდესაც დაიწყება გამოძიება – შენ უკვე ახალი მეცნიერების მკვლევარი ხარ. მთელი შენი კვლევა, მთელი შენი ცხოვრება ამიერიდან უდიდესი და ულამაზესი, მაგრამ არალეგალური ხელოვნებაა. კერძო კოსმონავტიკა. შენ საკუთარი

თავის NASA ხარ. გაავრცელე კოსმოსის კვლევის საკუთარი პროგრამა.

არალეგალური კოსმონავტიკა უკვე ყალიბდება როგორც ემპირიული, არაავტორიტარული მეცნიერება და ხელოვნება, ძალიან მალე გამოვა ახალი კოსმონავტიკის სახელმძღვანელო, მე-12 კლასელებისთვის, სადაც შედარებით დაწვრილებით იქნება ჩამოყალიბებული ზოგადი და კერძო კოსმონავტიკის პრინციპები და კვლევის არალეგალური ინსტრუმენტების მოპოვების და გამოყენების ხერხები. მომავალში კი მას, არალეგალურ კოსმონავტიკას, ათასობით განშტოება და ცოდნა დაემატება.

მიიღე კოსმოსი. მიიღე ეს ანბანი როგორც ახალი ალთქმა, როგორც ახალი ნარკოტიკი, როგორც ახალი ბიძგი (რ) ევოლუციისთვის.

დაიწყე კვლევა პირველივე წერტილის შემდეგ ამ ტექსტში.

INTRODUCTION TO ILLEGAL KOSMONAVTIKA

Zura Jishkariani

Inhabitants of huge, post-industrial and small anonymous cities, of empty apartments, self-made laboratories, and hopeless ghettos! Guinea pigs for new drugs, amateur stripper writers, feminist gays, triple high lesbians, desperate housewives, vitally important thieves of trifles, young broken chemists, next-door disguised aliens of sleepers, permanently unenviable customers of all nets, the ozone hole of the system!

All of you, who go to work and on dates clad in suicide belts, you, who comprehend your mothers through gas masks, you, who felt a painful touch, proletarians excited with new ideas of beauty, viruses of elite, drug-dealers of world sadness from high schools, geography teachers with strange tics, keeping cocaine in a Globes, melancholics, with post-apocalyptic instincts, children of forgotten wars, dirty ghetto queens of cheap glimmer, murky owners of bankrupt clubs, retired secret generals and astrophysicists, cybernetic shamans from the block's shop, unrealized suicides, researchers of dreams and utopian artists of the city walls from the depths of communal settlements, citizens with approved records...

Devote 15 minutes out of your mystic everyday life to digest this text. We fetch up a new science, a new pagan holiday, a new idea for a (r)evolution from the hidden folders of our unconscious...

1. Once upon a time, we had space. We had the enormous planet, unlimited rights for counting stars, self-made ships and an interactive map of stars. Iridescent gods visited us to teach us mathematics and we loved each other. Once upon a time, we had space. Afterwards, everything changed.

2. Maybe someday each one of us will own a mini-cosmodrome in his/her yard. Today, if we, ordinary volunteer-citizens, decide to build a cosmodrome, we will face bureaucracy, psychiatry, prohibitions, or mocking. We won't be given the rights to study external and internal space. Why? The state power holds monopoly on space. The ways towards the sky go through politics.

We will never be told if a man really has flown to the moon. Was it the latest achievement of a modern theater? Was it a performance of Antonin Artaud staged to fit a proper scale? Nobody can sim-

ply tell us what awaits us in the depth of space. Nobody can tell you about the unknown degrees of silence. You need to experience it. Live streams from a lower orbit, live broadcast from the dark side of the moon –they don't count. When Freud talked about the libido and instincts of Thanatos, he forgot to mention the instinct of space - the deepest and strongest instinct that every human has.

We want to capture the birth of stars with mini-digital cameras. We want cocaine out of stardust.

We want children and flowers conceived on the moon. We want pirate banners flown on comets, mornings on Mars, and eternity. Star boys and star girls are back to the stars.

3. There are many of us, the unavailable customers, the anonymous constructors of daily life, both happy and bored. We have different professions and sleep in different poses. We are sad and happy. We have unique life experiences and imaginations. We look at the sky too seldom. However, through the starry sky in our eyes, we feel the long lost space. We forgot that our planet flies in space, that the moon influences our blood, flowers, and oceans

that many meteors fly around us like a rain in subtropics, we are made of the same tissue as space.

We can start our own independent investigation without permission. Let's check out all the cosmology. Confront facts. Let us imagine as many theories on each issue that even supercomputers would find it difficult to analyze.

What is space? Who are we? Where is the beginning or the end? What awaits us in the depths of the cosmos? How can we get back to the stars or the place from where this planet came? How is existence possible on the principles of the theory of chaos? Where does the boundary of the study of consciousness pass? Is there any form of life beyond the stratosphere? Can a culture be made possible with completely new modes and channels of communication, with different economies and different world outlooks? What kind of culture can it be? Can gravity deliver information to parallel worlds? Can I travel around the Earth on weekends with my family without having problems with continental KGB?

Shamans always say: re-examine culture, history, and physics, learn sex and breath, and imagine that you are an alien. You are

a stranger to this history to these organisms; you are a new step in evolution.

4. The Illegal Kosmonavtika has to start with the absolute, universal, albeit secret denial of officially recognized political and ontological realities. It will be the most massive and most silent strike against the existing historical situation; the individual study of external and internal space in any available or inaccessible material, emotion, landscape, a person, a situation.

In the form of Shamanism, Buddhism and other ancient practices, mankind already has some experience in the study of internal space. Use them. The study of external space research contains less, but complex of an experience. Use it too. Then lie down on the roof and think about space. Open up to space. Receive the limitless freedom, entropy, evolutionary metamorphosis, nightmares, wars, sleep, and dreams. Space is our homeland. It is as far as it is close to us. This is the womb where billions of stars, living creatures, and bacteria are born, where they breathe, where they see, where they feel and hear; where they change a look and a genetic code. Think of your girlfriend or boyfriend as space. Get a telescope!

5. The housewife that uses a clothing iron or a psychedelic cactus to explore space. A car washer who secretly buys a microscope and a few items to construct homemade bombs. Tired students of Physics back from a party continue working on a space migration project. Teenagers who meditate on TV and radio and study how to broadcast dreams through unused channels and frequencies. A fisherman who experiences space when taking out a fish from the water thus has a good potential. Citizens of the Internet. Hackers with digital blood.

Research space through sex, drugs, music, and dreams. Learn space through dance.

As a result of the research, the instruments for modeling the universe, meta-programming and attitudes towards the world will be greatly changed. As a result, we will have completely new sex, completely new dances and new drugs, which by itself is the basis of a new cosmic civilization. Illegal Kosmonavtika changes any objects of everyday life into tools for an experiment. Therefore, any item that is made for fun, even a senseless thing produced for a faceless mass of people, will become

the instrument of spiritual search and a potential bomb against state power based on violence.

6. When the investigation starts, you become a new scientist. All your researches, your entire life is now the art piece that is great and beautiful yet illegal. Private Kosmonavtika. You are the NASA of yourself. Spread your own program of space research.

Illegal Kosmonavtika is already emerging as an empirical, unauthorized form of science and art. Soon the new textbook will be published for students of the 12th grade. It will more or less scrupulously introduce general and particular laws of Illegal Kosmonavtika, as well as methods of obtaining and using illegal research tools. In the future, thousands of branches of Illegal Kosmonavtika and knowledge will be developed. Get space, get this alphabet as the New Testament as a new drug as a new push for (r)evolution.

Start the research after the first comma in this text.



საკუთარი კოსმოსური პროგრამისთვის რამაზე არ გჭირდება!

ივენ შარდონე, არტისტი, დამოუკიდებელი
ასტრონავტების ასოციაციის წევრი.

რა იყო და რა არის დამოუკიდებელი ასტრონავტების ასოციაცია (AAA)?

- 1995 წელს მარტივი იდეით დავიწყეთ, რაც იმაში მდგომარეობდა, რომ კოსმოსში მოგზაურობა ყველასთვის შესაძლებელი უნდა ყოფილიყო. მოგვიანებით, AAA-დან (Association of Autonomous Astronauts) კომპლექსური სოციალური მოძრაობა დაიბადა. განვითარებადი კოსმოსური პროგრამების კონცეფცია ხელსაყრელი ფორმა აღმოჩნდა დისკუსიისთვის, იმ იდეის გარშემო, თუ სად იმოგზაურებენ ასტრონავტები დამოუკიდებლად და როგორ შეიძლება ამის მიღწევა. ოფიციალური დაარსებიდან მალე, ნათელი გახდა, რომ თითქმის ყველა იგივე იდეაზე ფიქრობდა. 2001 წელს AAA-მ შეწყვიტა ოფიციალური ორგანიზაციის ფორმატში არსებობა, მაგრამ დარჩა გამოკვლევული მიმართულებები, მოძრაობები, რომლებიც ისევ გადაიკვეთებიან, მომავალი თაობების მიერ შეცვლილი და გაფართოებული სახით.

როგორ განსაზღვრავდი დამოუკიდებელ ასტრონავტს? არსებობს თუ არა რაიმე მოთხოვნები ან აუცილებლობების სია, იმისთვის რომ დამოუკიდებელი ასტრონავტი გახდეს?

AAA-ს კოსმოსის კვლევის იდეა ლინგვის-

ტური თამაშის წესებს იმეორებს, რომელიც ერთდროულად რამდენიმე მიმართულებით ვითარდება. სიტყვის გამოყენება ყველას შეუძლია საკუთარი შესაძლებლობების წარმოსადგენად და შესაქმნელად. სიტყვა შეიძლება გამოყენებული იყოს იმ საყოველთაოდ მიღებული შეხედულების წინააღმდეგ, რომლის თანახმადაც კოსმოსში მოგზაურობას დიდი რაოდენობით ფული ესაჭიროება. ამ კონცეფციას AAA-მ სიტყვა დაუპირისპირა, რამაც თავის მხრივ დიდი მასშტაბის კოლექტიური ფიქცია განავითარა. საბოლოო მიზანი მსოფლიოში AAA-ს ქსელის შექმნა იყო, რაც ნებისმიერი ადამიანის მიერ საკუთარი კოსმოსური ხომალდის აშენებას ითვალისწინებდა. წინა საუკუნის ბოლოს, AAA იყო ყველგან, სადაც კი ამ თემაზე ხელოვნების არაოფიციალური ნიმუშები იქმნებოდა. ეს იყო ექსპერიმენტები განმეორებადი, „ნოიზის“, კლიმატის, ინდუსტრიული, აკუსტიკური და ელექტრონული მუსიკის კომპოზიციური მონაცემებით, ახალი მოძრაობების პროგრამული „ხეტიალი“, თეატრი და ცეკვები ნულოვანი გრავიტაციის პირობებში. დამოუკიდებელი ასტრონავტები ავანგარდულ ექსპერიმენტებს ატარებდნენ. AAA ახალი კლიმატის და ახალი სიტუაციების გრძნობითი განცდის სტუმული იყო. ეს იყო უცნობი ატმოსფერობის და განწყობების გზაჯვარედინი.

შესაძლებელია თუ არა ადამიანებმა არც თუ ისე მაღალტექნოლოგიურ ქვეყანაში საკუთარი კოსმოსური პროგრამა წამოიწყონ? რა იქნებოდა თქვენი რჩევა ასეთ შემთხვევაში?

პირველ რიგში, უნდა დაიბრუნო ცა, რომელიც შენს თავზეა. უფრო სერიოზულად კი, შენი კითხვები ლათინურ ამერიკულ „Movimiento de los sin satélite“-ს მაგონებს. უამრავი საინტერესო ადამიანი უსმენდა და ეძებდა სატელიტებს, მათი „დაჰაკვის“ მიზნით, მათ შორის მივიწყებულებს ან „მკვდრად“ გამოცხადებულებს, ან ცდილობდა აეშენებია საკუთარი სატელიტი, დამოუკიდებელი საკომუნიკაციო ქსელის გასანვითარებლად. ისინი თავიანთი კვლევების დიკუმენტირებას სპეციალურ მანუალში ახდენდნენ და ბოგოტას 1976 წლის, დავიწყებული დეკლარაციის აღდგენაზე მუშაობდნენ. 1976 წელს ბოგოტაში, რვა ქვეყანამ, რომელთაც ეკვატორი კვების – კოლუმბიამ, კონგომ, ეკვადორმა, ინდონეზიამ, კენიამ, უგანდამ, ზაირმა და ბრაზილიამ ხელი მოაწერეს დეკლარაციას, გეოსტაციონარული ორბიტის, როგორც ბუნებრივი რესურსის, მათთვის გადაცემის შესახებ. გეოსტაციონარული ორბიტა, ეს არის ეკვატორის თავზე, 36.000 კილომეტრის სიმაღლეზე არსებული ორბიტა, რომელზეც სატელიტი

დედამიწის ბრუნვის სიჩქარით მოძრაობს. ამიტომ, სატელიტი გეოსტაციონარულ ორბიტაზე ყოველთვის ერთი და იგივე ეკვატორული ლოკაციის თავზეა და სატელიტურ ტელევიზიას ორივე ნახევარსფეროში გადასცემს. დეკლარაცია ამბობდა, რომ გეოსტაციონარული ორბიტა მწირი რესურსია და რადგან ორბიტის მხოლოდ 360 გრადუსის გამოყენებაა შესაძლებელი, ეს სატელიტები ერთმანეთისგან რამდენიმე გრადუსით უნდა იყოს დაშორებული, ერთმანეთის ჩახშობის – ინტერფერენციის თავიდან ასაცილებლად, რადგან სატელიტის პოზიცია ლიმიტირებულია. სატელიტის ის სექცია, რომელიც მინას „ფარავენ“ განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ატარებენ. შესაბამისად, ეკვატორის ქვეყნებს ლეგიტიმური მიზეზი აქვთ იმაზე სადავოდ, რომ გეოსტაციონარული ორბიტის ეს სექციები მათი კონტროლის ქვეშ გადავიდეს, როგორც ამას 1976 წლის დეკლარაცია, 1976 წლის „გარე კოსმოსის შეთანხმება“ ითვალისწინებდა. დღეს, ახალი ქსელი, რომელიც იგივე მოთხოვნას აყენებს, ახალი დეკლარაციის შექმნას ისახავს მიზნად, რომლის თანახმადაც ამ ქვეყნებს ექნებათ უფლება მოახდინონ მათ თავზე მფრინავი უამრავი სატელიტის საექსპლოატაციო პროგრამის იდენტიფიცირება (სამეცნიერო, სამხედრო, მედია საკომუნიკაციო, ბაზრის

მეფიგნი). დღევანდელი სამოყვარული ტექნოლოგიები ISS-ის (საერთაშორისო კოსმოსური სადგური) ტრეკინგის შესაძლებლობას იძლევა, ასე რომ, დღეს სრულიად შესაძლებელია დაბალი თუ მაღალი ელევაციის ორბიტებზე მფრინავი, იდუმალი ობიექტების მეფიგნი.

ტროპიკულ განედებში ხშირად ხდება, რომ ადამიანები, რომლებიც მზის ჩასვლისას ბალახში წვანან (და წმინდა განჯას ენევიან) მზის არეკლილი სხივების დახმარებით, ცაში ხშირად ხედავენ სწრაფად მოძრავ, ნათელი ფერის ობიექტებს. ასეთ დროს, ადამიანების უმეტესობა თავს დაკვირვების, ანალიზის, შეფასების, მეფინგის საგნად აღიქვამს და უჩინდება აბეზარ სხივების პირად სივრცეში შემოჭრის და დასხივების შეგრძნება. ვინმემ შეიძლება თქვას, რომ ასეთი რეაქცია გადაჭარბებულია, თუმცა, სამწუხაროდ, ეს ასე არ არის. სწორედ ამ დროს ხდება ნათელი, თუ როგორ იყენებენ ტექნოლოგიებს იმ ქვეყნების უმრავლესობა, რომელთაც ასეთი ობიექტების შექმნის შესაძლებლობა გააჩნიათ.

როგორია შენი კომენტარი ახალ „კოსმოსურ შეჯიბრზე“, სადაც მთავრობებს კორპორაციები და მოქალაქეები ანაცვლებენ? უკვე არსებობს ასტეროიდული მალაროს სტარტ-აფები, ილონ

მასკი და კიდევ რამდენიმე ადამიანი კოსმოსური ტურიზმის დაწყებაზე მუშაობს, მარსზე ქალაქების გეგმებიც კი არსებობს, Mars one, პროექტი, Asgardia და სხვ.

ახალი კოსმოსური შეჯიბრი მართლაც დაწყებულია. ეს ნათლად დავინახეთ 2012 წელს კოსმოსური ხომალდის (Space Shuttle) ექსპლუატაციიდან გამოსვლის შემდეგ, რის გამოც ნასამ, Blue Origin-ს, Space X-ს, Boeing-ს, Bigelow Aerospace-ს, და სხვ., პრივატიზაციის კარი გაუღო. ერთხელ, Mojave Spaceport-ში, კალიფორნიაში, კოსმოსის ინვესტორების შეხვედრას დავესწარი. იგრძნობოდა, რომ აეროსივრცე, „უკანასკნელი მიჯნა“ და სხვა მითოლოგიები, მართლაც კალიფორნიული სამეწარმეო კულტურის ნაწილია. დღეს, ზოგიერთი მათგანი, უკვე ინვესტიციებს ისეთ კომპანიებში ახორციელებს, როგორცაა „პლანეტარული რესურსები“ ასტეროიდული მალაროსთვის. ამის მხარდასაჭერად, 2015 წლის Spurring Private Aerospace Competitiveness and Entrepreneurship (SPACE) აქტით, ამერიკის მთავრობამ მწვანე შუქი მისცა კაპიტალისტურ კონკურენციას კოსმოსში მინერალების ექსპლუატაციისთვის. აშშ-ს კომერციული კოსმოსის განახლებულ კანონში ნათლადაა აღნიშნული, რომ აშშ-ს მოქალაქეებს აქვთ „კოსმოსური რესურსების (მათ შო-

რის წყლის და მინერალების) კვლევის და ექსპლუატაციის“ უფლება. აშშ ალიარებს კოსმოსურ რესურსებზე საკუთრების უფლებას და ამას სუვერენულობის აქტად მიიჩნევს, რაც, თავის მხრივ, „გარე კოსმოსის შეთანხმების“ დარღვევაა. ჩინელები და რუსები მთავარზე არსებული ჰელიუმ 3-ის დიდი რაოდენობით არიან დაინტერესებული. ესაა ჰელიუმის არარადიოაქტიური იზოტოპი, რასაც თერმობირთვული რეაქციის „განმნდა“ შეუძლია. ჩინეთის მთავარის პროგრამის ერთ ერთი მნიშვნელოვანი ასპექტი ჰელიუმ 3-ს მოპოვებაა, იმისთვის, რომ „დედამიწის ყველა მცხოვრებს საკმარისი სანვაივი ჰქონდეს“. RKK Energiya-ს სამთავრო ბაზის აწყობა სურს, 2030 წელს, ჰელიუმ 3-ის მოპოვება რომ დაიწყოს, ასე რომ, ახალი შეჯიბრი კოსმოსური რესურსებისთვის, მართლაც სახეზეა...

რაც შეეხება კოსმოსურ ტურიზმს, სამი წლის ნიუ მექსიკოში Spaceport America-ს ვენევი. ესაა წარმოუდგენლად კეთილმოწყობილი დაწესებულება უდაბნოში, ერთი შეხედვით უცნაურიც კი, ულამაზესი შენობებით საოცარ ადგილას, სადაც დღესდღეობით თითქმის არაფერი ხდება. თუმცა, მათ დიდი გეგმები აქვთ და Virgin Galactic-ი ასეთი სფერისპორტების ამენებას დედამიწის გარშემო გეგმავს, დიდ ბრიტანეთში, სინგაპურში, დუბაიში და

სხვ. ასევე, სუპერძვირი ბილეთების გაყიდვას, სუპერმდიდარ ხალხზე. ცოტა არ იყოს შემფოთებული ვარ მდიდარი კოსმოკრატების ასეთი სახის ტურიზმით. ზოგიერთი მეცნიერი ამბობს, რომ კოსმოსური მოგზაურობის განვითარების გზაზე დიდი საშიშროება შავი ნახშირბადაა – მატერიის სახეობა, რომელიც ჭვარტლის შავ ფერს განაპირობებს, სტრატოსფეროში გატყორცნისას ის წლების განმავლობაში გროვდება და მზის ხილულ სინათლეს შთანთქავს. კვლევის მიხედვით, შავი ნახშირბადის სტრატოსფეროში გამოყოფა რაკეტების მიერ, 100 000-ჯერ მეტ მზის ენერჯიას შთანთქავს, ვიდრე ამ რაკეტების მიერ გამოყოფილი CO₂. ჯერჯერობით უცნობია, თუ როგორ იმოქმედებს დედამიწის კლიმატზე სტრატოსფეროში არსებული ასეთი სიმხურვალე, ერთ წელზე ნაკლები დროის განმავლობაში, მაგრამ ის აუცილებლად გამოიწვევს ცვლილებებს – დათბობას ან აციებას. კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ წელიწადში 1000 გაშვება ერთი და იგივე ლოკაციიდან, ამ ლოკაციის განედებზე მრგვალი ფორმის ნახშირბადის ღრუბელს წარმოქმნის, რასაც გაშვების ადგილას (მათ მოდელში ეს Spaceport America-ს) აციება მოყვება, ეს კი სხვა ადგილებში დათბობას გამოიწვევს, პოლარულ რეგიონებში, სეზონის მიხედვით ტემპერატურა 5

გრადუსით შეიცვლება. სტრატოსფეროში დაგვროვებული სიმხურვალე ოზონის გამოსხივების მიზეზი გახდება, რაც, ასევე, დათბობას ან აციებას გამოიწვევს. კვლევის შედეგი ისაა, რომ წელიწადში 1000 ტურისტული გაშვება დედამიწაზე კლიმატის სერიოზული ცვლილების მიზეზი გახდება.

კოსმოსში „დროებითი ავტონომიური ზონების“, შესახებ: რამდენად შორია იმ დრომდე, როცა ადამიანთა ჯგუფები თვითონ ააშენებენ და კოსმოსში კარგად გამართულ ხომალდებს გაუშვებენ? იქნება თუ არა შეზღუდვები კოსმოსში გასვლაზე და ვინილავთ თუ არა ოდესმე „არაღვალურ ემიგრანტებს“, რომლებიც დედამიწას ნებართვის გარეშე, მთვარის „დასასკვოტად“ დატოვებენ?

- დღეს უკვე არსებობს კოსმოსური კვლევის ღია რესურსებზე დაფუძნებული პროგრამები. ჩემი აზრით, უკვე ახლოს ვართ იმ დროსთან, როდესაც კოსმოსში ვარკომერციული, ავტონომიურ პროგრამებს ვიხილავთ. თუნდაც Copenhagen Suborbitals-ი ავიღოთ, არაკომერციული, ღია და მოყვარულების მიერ შექმნილი კოსმოსური პროექტია, რომელიც მთლიანად კერძო სპონსორებმა და დონორებმა დააფინანსეს. მათი მიზანი მცირე ბიუჯეტით, ორბიტისქვეშა, პერსონალით

დაკომპლექტებული კოსმოსური სატრანსპორტო საშუალებების შექმნაა, მცირე ზომის კოსმოსური ხომალდებისთვის, ძალიან საინტერესო პროექტია, თუმცა საწყენია, რომ ეს პროგრამები კვლავაც „პროპელანტებზეა“, (გასატყორცნად აუცილებელი სანავი) ორიენტირებული. გამომდინარე იქიდან, რაც ზემოთ, კოსმოსური ტურიზმის თანმდევ დაბინძურებაზე ვთქვი, ძალიან მნიშვნელოვანია, უნახშირბადო კოსმოსის ათვისების პროგრამებზე გადასვლა. ბოლო დროს აეროსტატებზე დაფუძნებული კოსმოსური პროგრამებით დავინტერესდი, ესენია სტრატოლიტები, მაღალი ალტიტუდის საჰაერო ხომალდები, აეროსოლარული ინფრან-წითელი აეროსტატები, და სხვ. 2015 წლის ოქტომბერში მონაწილეობა მივიღე აქციაში „კოსმოსი რაკეტების გარეშე“, რომელიც COP21-სთვის, Aerocene initiative -ის მიერ White Sands Missile Range-ში (ძალიან ახლოს Spaceport America-სთან) იყო ორგანიზებული. Aerocene initiative არგენტინელი არტისტის, ტომას სარასენოს დაფუძნებულია. ეს იყო პირველი აეროსოლარული ცხელი ჰაერის ენერჯიაზე მომუშავე აეროსტატი (ბუშტი), მგზავრით, რაც იმითაა სიმბოლური, რომ მისი გაშვება White Sands-დან მოხდა. ეს სამხედრო ტერიტორიაა, საიდანაც 70 წლით ადრე, 1945-ში, კოსმოსში პირველი ამერიკული რაკეტა გაუშვეს. Aerocene-ის

მიზანი დედამიწის გარშემო პირველი, ყველაზე ხანგრძლივი, გამონაბოლქვის გარეშე შესრულებული მოგზაურობის ორგანიზებაა, როდესაც აეროსტატი ფრენას მზის ენერჯის და დედამიწის ინფრანითე-ლი გამოსხივების გამოყენებით შეძლებს. „კოსმოსი რაკეტების გარეშე“, აქციაზე კიდევ მრავალი საინტერესო რამ გავიგე, მაგალითად JP Aerospace-ის აქტივობებზე, რომელიც არაკომერციული ორგანიზაციაა და ამერიკაში DIY („გააკეთე თვითონ“) აეროსტატზე დაფუძნებულ კოსმოსურ პროგრამაზე მუშაობს. კოსმოსურ ემიგრაციას რაც შეეხება, საკმარისია გადავხედოთ შეერთებული შტატების ისტორიას. მისი შექმნა, პირველი წლებიდანვე ემიგრაციას უკავშირდება. ეს ქვეყანა კანონგარეშეთა საბოლოო დანიშნულების ადგილი იყო. ესენი იყვნენ ევროპაში აკრძალული კონფესიების წარმომადგენლები (თეოსოფები, ამიშები და სხვ.), ღარიბები ომისშემდგომი ქვეყნებიდან, რომლებიც სამსახურს ეძებდნენ და კანონს გაქცეულები, რომელთა სტატუსი ფილადელფიის პირველ კონსტიტუციაშია განმარტებული... არ მესმის, რატომ არ შეიძლება, რომ კოსმოსის ათვისების ისტორიაც ამ გზით წავიდეს.

ჩვენ გვზიბლავს ახალი, არაორთოდოქსული და ორთოდოქსული მაგალითები

სინთეზი. მაგალითად გეიყვარს ასტრონავტი, როგორც საუცხოო ინჟინრის და მეცნიერის სომბოლო, რომელიც თან შამანიზმს სწავლობს, ცეკვავს წვეულებებზე და სწავლობს შიზოანალიზს. ამავედროულად გეიყვარს პოეტი, რომელიც პროგრამირებას, რობოტიკას და კოსმოლოგიას შთაგონებად იყენებს საკუთარ პოეზიაში. ფიქრობთ თუ არა, რომ ჩვენ გვჭირდება ასეთი ნარევი? სხვა სიტყვებით, უნდა გავაგზავნოთ თუ არა კოსმოსში პოეტები და არტისტები, კოსმოსის ახალბურად დასახანად?

- უდავოდ. მეტიც, კოსმოსის კვლევა ხელოვნების და მეცნიერების სინთეზია. ამის გარეშე კოსმოსის კოლონიზაცია და იქ ნორმალური ცხოვრება ვერ მოხდება. ზუსტად ამიტომ გადავწყვიტე მეთანამშრომლა ჩემს სლოვაკელ მეგობრებთან, რომელთაც „Noordung AAA განშტოება“-ს ვუწოდებ. 2012 წელს, სლოვენიაში, ვიტანჯეში, მარიბორთან ახლოს, მათ KSEVT-ი შექმნეს ევროპული კოსმოსური ტექნოლოგიების კულტურის ცენტრი. უნდა გვახსოვდეს, რომ მეცნიერების და ტექნოლოგიის განვითარება, ნაციონალური ან კომერციული კოსმოსური პროგრამები, გავლენას ახდენს თანამედროვე სოციალ-ტექნოლოგიურ კულტურაზე. თუმცა, იმის გამო, რომ მათი ნაციონალური და

კომერციული მიზნები შეზღუდულია, ეს გავლენა კულტურაზე და პირიქით, ძირითადად დამთხვევითი, ყურადღების მიღმაა დარჩენილი და გაუაზრებელია. KSEVT-ის მიზანია განავითაროს კულტურული კოსმოსის პროგრამა, რომლის მთავარი იდეა კოსმოსის კულტურიზაცია და ხელოვნების და მეცნიერების სინთეზი იქნება. მათ სურთ გამოიკვლიონ და განავითარონ კოსმოსში კულტურული პროგრამების განხორციელების გზები, ნახალისონ კოსმოსის კულტურიზაცია, კვლევა და განვითარება. ასეთი პროგრამები სხვადასხვა სფეროს ექსპერტების, არტისტების და მეცნიერების გაერთიანებას გულისხმობს. ეს კოსმოსური პროგრამების და კულტურის გადაკვეთებია, სადაც ყველა კომპონენტს საკუთარი მეთოდოლოგია გააჩნია და რაც ხელოვნებასა და მეცნიერებას შორის დიპლომატიური პროტოკოლების შექმნას საჭიროებს. KSEVT-ის ერთ ერთი მიზანი კოსმოსურ და კულტურულ აქტივობებში ჩართული, კერძო პირების და ორგანიზაციების წახალისებაა, ერთობლივი პროექტების შესაქმნელად. ამ ძალისხმევით უკვე შესაძლებელი გახდება კოსმოსური პროგრამების კულტურული შემადგენლის დანახვა. ეს ყველაფერი კი, თავის მხრივ, იმისთვისაა საჭირო, რომ გვეკონდეს ღრმა და სრული პასუხი შეკითხვაზე: რას ნიშნავს იყო ადა-

მიანი კოსმოსში?

**რა არის შენი გზავნილი კოსმოსით
დაინტერესებულ, ახალგაზრდა მეოცნე-
ბეებისთვის მთელ მსოფლიოში, შანხაის
ცათამბჯენებიდან ვენესუელის გეტოე-
ბამდე?**

საკუთარი კოსმოსური პროგრამისთვის
რაკეტა არ გჭირდება.

YOU DON'T NEED A ROCKET TO DEVELOP YOUR OWN SPACE PROGRAM!

Ewan Chardonnet, artist, member of the Association of Autonomous Astronauts.

In your words, What was and what is the Association of Autonomous Astronauts?

Having started with a simple idea in 1995 - space travel should be open to all - the AAA has evolved into a complex social movement. This concept of an evolving space program was used as a framework for discussing and studying the ideas to see where the astronauts wanted to go independent and how they would achieve. The AAA said shortly after its official launch that its own ideas were already in the heads of everyone. In 2001, the AAA decided its own non-existence as an organization. What remains from the early years is the directions explored collectively - movements that has been and will be crossed, extended and transformed by the following generations.

How do you define an Autonomous Astronaut? Are there any requirements or "must do" things for a person that makes her/him an Autonomous Astronaut?

The AAA has developed space exploration as a language game that moves in several directions at once, and so shown that anyone can use words to imagine and create their own possibilities. Words can be used to subvert the commonly held view that space

travel requires vast amounts of money, and language has been set in motion by the AAA as part of a vast collective fiction that concludes with the creation of a world-wide network of AAA groups all dedicated to building their own spaceships. Back at the turn of the millennium, everywhere where there was underground art work, the AAA interfered. Since the experimentations on new compositional data in the repetitive, noisy, climatic and industrial, acoustic and electronic music, to the programmed wandering of new drifts, from theater to dance in zero gravity, autonomous astronauts conducting avant-garde experiments. Autonomous Astronautics has been propelled as an opening of the sensory pleasure to new climates and new situations. The crossing of unknown atmospheres and moods.

Is it possible for people from not so high tech countries - to start their own Space program? What would be your advice?

First you have to reclaim the sky above you! More seriously your question makes me think of the «Movimiento de los sin satélite» by artists and hackers in Latin America. Many interesting people have been listening and spotting satellites, trying to hack forgotten or supposed dead satellites or build

their own satellites to develop independent communication networks. They have been documenting their research in an interesting manual as well as organizing a revival of the forgotten 1976 Bogotá Declaration . In Bogotá in 1976, eight states traversed by the equator, Colombia, Congo, Ecuador, Indonesia, Kenya, Uganda, Zaire and Brazil as observer, signed a declaration to reclaim the geostationary orbit as natural resource. Geostationary orbit is a band 36,000 kilometers above Earth's equator where a satellite orbits the Earth at the same speed the Earth rotates. So satellites in geostationary orbit are always above the same equatorial location and bring satellite TV to both hemispheres. The declaration was arguing that geostationary orbit is a scarce resource and because there are only 360 degrees of orbit can be used, and satellites must be several degrees apart to avoid interference, satellite positions are limited. Furthermore, sections that cover landmasses are particularly valuable. Equatorial states, consequently, have a large incentive to argue that they control sections of the geostationary orbit, as the 1976 declaration wanted to state over the 1967 Outer Space Treaty . The network behind the recent re-enactment wants to call on a new declaration that identifies the operational programs (scientific, military,

media communication, market mapping) of the many satellites flying above their heads. Amateur technology of today allows to track the ISS (International Space Station), so its possible to map from above-up many of those mysterious objects located at low and high elevation orbits. In the tropical latitudes, is quite often the case that people lay in the grass at dusk (and smoke sacred ganja) and that the rays of the sun help them track those bright and fast moving artifacts up in the sky. Most of the times they will feel observed, analyzed, measured, mapped, but often it will be a feeling of being contaminated, beamed by an intrusive ash of light. A usual reaction is to yell at the distant operators, to shout as loud as possible fuck o Yankees!! Leave us alone! You might say this is an extremist reaction, but is not, unfortunately is not, is a simple way to become aware of the use of technology by the majority of the countries able to develop such devices.

Can you comment on a new "space race" where governments are replaced by corporations and citizens: There are start-ups in the field of Asteroid Mining, Elon Musk and few others want to give birth to Space Tourism, there are even plans for the cities on Mars.. there are Mars one, project Asgardia etc.

There is definitely a new space race. We can see it loud and clear since the decommissioning of the Space Shuttle in 2012. NASA really opened the doors for privatization since then. With people like Blue Origin, Space X, Boeing, Bigelow Aerospace, etc. I was once visiting a meeting for space investors at the Mojave Spaceport in California. You could feel that aerospace is really part of Californian entrepreneur culture, this mythology of the «final frontier» etc. Now some of them invest in companies like Planetary Resources for asteroid mining. And to support that, the US Government opened the capitalist race for exploitation of minerals in space with the Spurring Private Aerospace Competitiveness and Entrepreneurship (SPACE) Act of 2015 . The update to US commercial space law explicitly allows US citizens to «engage in the commercial exploration and exploitation of 'space resources' [including ... water and minerals].» The United States recognizing ownership of space resources is an act of sovereignty, so it could be considered that the act violates the Outer Space Treaty. Chinese and Russians are also showing great interest with the vast quantity of Helium-3 present on the Moon, a non-radioactive isotope of helium that can be used for «clean» nuclear fusion. One of the main goals of the Chinese Moon

Program is the mining of Helium-3 to «bring enough fuel for all human beings across the world». RKK Energiya wants to set a lunar base and start mining as well by 2030. So there is definitely a new race for space resources... Talking about space tourism, I was also visiting the Spaceport America in New Mexico three years ago. Its an incredible facility in the desert, very strange in a way, as I must say the building is really beautiful in an astonishing landscape, but with very little activity for now. But they see big, and Virgin Galactic plans to build several spaceports like that around the world. In UK, Singapore, Dubai, etc. And to sell super expensive tickets for super rich people. I am quiet worried with this kind of tourism for rich cosmocrats actually. Some scientists say that the big threat from the scaling-up of space travel comes from black carbon - a type of particulate matter that makes soot black - when hurled into the stratosphere, builds up for years, absorbing visible light from the sun. According to one study , black carbon emitted into the stratosphere by rockets would absorb 100,000 times as much energy as the CO2 emitted by those rockets. How this extra heat in the stratosphere would effect climate is less clear, but it would definitely cause some climate change – both warming and cooling. The study evaluate the impact

of 1,000 launches per year from the same location and suggests that a ring-shaped cloud of black carbon would form at the latitude of the launch site (of the Spaceport America in their model), leading to shade that would cause cooling there, with corresponding warming in other places. Polar regions warmed or cooled by up to 5 degrees, depending on the season. The heating also caused ozone to radiate throughout the stratosphere, causing lower levels in some places and increases in others. The point of the study was to say that 1,000 launches per year of space tourism flights will have a significant climate change effect.

About “Temporary Autonomous Zones” in Space: How far are we from times when small communities can build and launch their own, fully working spaceships? And if there will be limitations to leave the planet -- do you think we could one day see “illegal emigrants” who leave the planet without a permission in order to “Squat the moon”?

Well there are open source space exploration program developing nowadays. I think we are really close to see the first autonomous non-commercial program up in space soon. Just take Copenhagen Suborbitals, a non-profit, open project, amateur based

space endeavor, funded entirely by private sponsors and donors, they aim to build suborbital space vehicles for manned space flight on a micro size spacecraft with micro size budget. This seems interesting, but I think it's a pity that these programs still rely on propellants. If you think of what I just said regarding pollution caused by space tourism, we really need to move towards zero-carbon space exploration programs. In the last decade I became really interested in balloon-based space programs, in stratospheres and high altitude airships, aerosolar infra-red balloons, etc. In October 2015 I took part in the «Space without Rockets» action organized for the COP21 in White Sands Missile Range (very close to Spaceport America) by the Aerocene initiative founded by Argentinian artist Tomás Saraceno. It was the first officially registered aerosolar hot-air balloon to fly with a passenger, a symbolic premiere as White Sands is a military site where the first American rocket was launched in space in 1945, seventy years earlier. The Aerocene Foundation wants now to organize the longest, emission-free journey around the world with balloons becoming buoyant only by the heat of the Sun and infrared radiation from the surface of Earth. I was also interested to hear at the «Space without Rockets» meeting about the activities of JP

Aerospace, a non-profit DIY balloon-based space program in the US. Concerning immigration, well, if you look at USA history, since the early years of its creation, the country has always been the destination of many outlaws fleeing away (the status of outlaws is even in the early Philadelphia Constitution), alternative religions rejected from Europe (Theosophists, Amish, etc. etc), or poor people from post-war countries searching for jobs... I don't see why it would not be the same pattern with space.

We admire new unorthodox synthesis of old "orthodox" role-models. For example, we love the image of an astronaut who is a great engineer and good scientist, but also practices shamanism, loves to dance at rave parties and studies schizoanalysis. And on the other hand we love the image of a poet, who studies programming, robotics and cosmology in order to inspire her / his poetry. Do you think we need this kind of mixture? In other words, should we send poets and artists to space to get a fresh vision of Cosmos?

Definitely. But more than that. Space exploration must be composite of art of science. There will be no proper life and space culturalization in the cosmos without that.

That's why I decided to work closely with my friends from Slovenia, who I like to call the Noordung AAA branch, when they created in 2012 the KSEVT, the Cultural Center of European Space Technologies in Vitanje near Maribor in Slovenia. You have to remember that through the development of science and technology, national or commercial space programs influence the development of modern social-technological culture. But due to their limited sphere of national and commercial goals their influence on culture and vice-versa remains merely coincidental, inconsiderate and unreflected. So KSEVT aims to develop a cultural space program that sets its main frame around the topics of culturalization of space and the composite of art and science. KSEVT focuses on exploring and developing guidelines for the implementation of a cultural space program; it wishes to encourage both culturalization of space and composite research and development. Exploring and developing guidelines for the implementation of a cultural space program enables interaction of various experts, artists and scientists. They deal with a cultural cross section of space programs, each from his own method of thought and, moreover, they establish composite diplomatic protocols between the fields of art and science. KSEVT encourag-

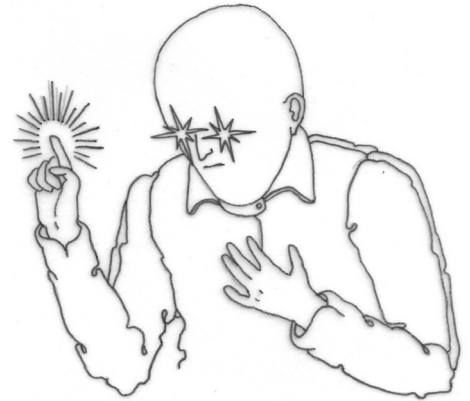
es individuals and organizations included in space and culture related activities to develop common projects. Through those efforts we can begin to recognize cultural patterns of space programs. Supporting composite research and development encourages scientific and artistic public to develop composite diplomatic protocols and models of thinking even further, all serving the same cause – a more complete understanding of the question: «What is it like to be human in space?»

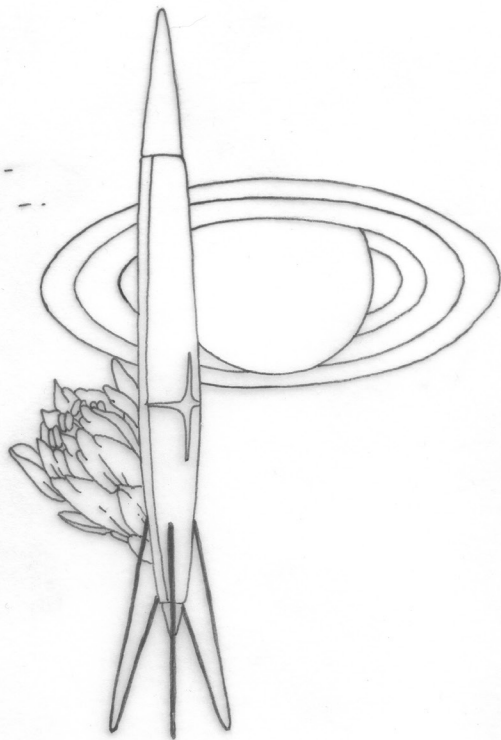
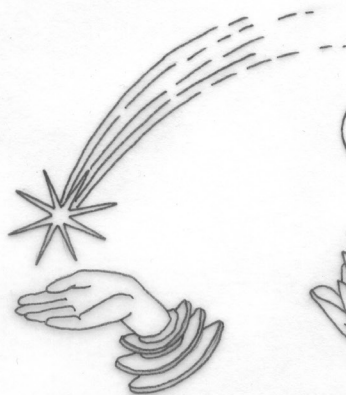
What is your message for all the young space dreamers from all over the globe? From the skyscrapers of Shanghai to the slums of Venezuela?

You don't need a rocket to develop your own space program!

სვიჩინებები აჩალებელური კოსმონავზებისთვის TATTOOS FOR ILLEGAL COSMONAUTS

ანკა ბოჭორიშვილი
Anka Bochorishvili











საკრალური გზა პარსკულავეზისკენ

ჯუულიო პრისკო, ინფორმაციული ტექნოლოგიების ვირტუალური რეალობის კონსულტანტი, მწერალი და ტრანსჰუმანისტი

რა არის ტურინგის ეკლესია? რაში ხედავ მის მომავალს?

- ტურინგის ეკლესია იმ ადამიანების საზოგადოება ვინც სიახლეს მეცნიერების და რელიგიის, სულიერების და ტექნოლოგიის, ინჟინერიის და სამეცნიერო ფანტასტიკის გადაკვეთაზე ეძებს. ეს ადამიანები საერთო ხედვებს იზიარებენ:

ჩვენ გავფრინდებით ვარსკვლავებისკენ და ვიპოვით ღმერთს;

ჩვენ შევქმნით ღმერთს და გავაცოცხლებთ ნარსულის მკვდრებს ახალი, განვითარებული მეცნიერების, სივრცე-დროის ინჟინერიისა და „დროის მაგიის“ დახმარებით;

ღმერთი, სამყაროს სიღრმეებში, სიცოცხლისა და ცივილიზაციების განვითარებული ფორმებიდან იბადება. მას შეუძლია ზეგავლენა მოახდინოს დროის და სივრცის მოვლენებზე ყველგან და ყოველთვის, აქ და ახლა;

ასეთი ღმერთი სიყვარულს და ემპათიას ფუნდამენტურ ძალად, სამყაროს ევოლუციის მთავარ მამოძრავებლად ამკვიდრებს;

ამ მომენტისთვის ტურინგის ეკლესია არაფორმალური ონლაინ ქომუნიტია, საკუთარი მეილ-ლისტით, ფეისბუქ გვერდით, არარეგულარული ვიდეო კონფერენციებით და ხშირი შეხვედრებით, ვირტუალურ რეალობაში. ვფიქრობ, რომ დროთა განმავლობაში ტურინგის ეკლესია შესაძლოა ორგანიზებულ რელიგიადაც იქცეს, გაცილებით უფრო ფორმალური სტრუქტურით. თუმცა, უკვე არსებობს ბევრი ჩვენთვის ახლო და საინტერესო ორგანიზაცია, პირველ რიგში მორმონების ტრანსჰუმანისტული ასოციაცია (MTA). MTA-ს ბევრი იდეა

ჩვენთან თავსებადია. მათ უკვე გაიარეს რთული გზა, საკმაოდ შეკრული საზოგადოების და ოფიციალური ორგანიზაციის შესაქმნელად. ამიტომ ვფიქრობთ ხოლმე, რატომ გამოვიგონოთ ბორბალი თავიდან? მაგრამ, მეორეს მხრივ, შესაძლოა, დამოუკიდებელი, არავისთან ასოცირებული ტიურინგის ეკლესია გაცილებით მიმზიდველი იყოს მათთვის, ვისაც არ სურს ამა თუ იმ ტრადიციულ რელიგიასთან გაიგივება.

წინა საუკუნის დასაწყისში არსებული, ორიგინალი კოსმისტები ერთმანეთისგან სრულიად განსხვავებულ რამეებს აკავშირებდნენ: კოსმოსური კვლევების იდეას – რელიგიური პასთან, ტექნოლოგიური უკვადავების იდეებს – ქრისტიანობასთან. როგორ „უმკვალდებიან“ თანამედროვე კოსმისტები ასეთ სინთეზებს და რა არის თანამედროვე კოსმისტების მთავარი სამიზნეები დღეს?

- თანამედროვე კოსმისტები გაფანტულები არიან. ისინი არ არიან შეკრულები როგორც ერთი ჯგუფი ან სკოლა. მათ არ გააჩნიათ ერთი ხმა ან გამაერთიანებელი ფილოსოფია, ამიტომ მე მხოლოდ ჩემი სახელით გიპასუხებთ და ეს იქნება მრავალთაგან ერთ ერთი კოსმისტის პასუხი. კოსმოსის კვლევას მე აღვიქვამ, როგორც კაცობრიობის აღმავალ სწრაფვას ტრანსცენდენციისკენ, გარდაქმნისკენ. თუ შეამჩნიეთ, ვარსკვლავები, კოსმოსი და სამყარო სამივე ნახსენებია ზემოჩამოთვლილი ტიურინგის ეკლესიის სამ პუნქტში. ჩვენ, კაცობრიობა აუცილებლად უნდა გავემგზავროთ კოსმოსისკენ და გავიფანტოთ ვარსკვლავებში იმისთვის,

რომ ეს მოხდეს, იმისთვის რომ ჩვენ გარდავიქმნათ.

გვჭირდება კი კოსმოსური რელიგია ახალი კოსმოსური ეპოქისთვის რომელიც ესესაა და-ინოვ? როგორია ეს რელიგია?

- სოციოლოგი ბილ ბეინბრიჯი ამტკიცებს, რომ მხოლოდ ძლიერ, მთამაგონებელ კოსმოსურ რელიგიას შეუძლია ჩვენი ვარსკვლავებისკენ წაყვანა. თუ ტიურინგის ეკლესია გადაიქცევა ორგანიზებულ ინსტიტუციად, მაშინ მე ვიტყვოდი, რომ რა თქმა უნდა, ეს ის იდეებით ნაკვები ეკლესიაა, რასაც ბეინბრიჯი კოსმოსურ რელიგიას უწოდებს.

ამ როლის აღება საკუთარ თავზე უკვე არსებულ რელიგიებსაც შეუძლიათ, იმ შემთხვევაში, თუ ისინი „ვარსკვლავებისკენ მიმავალ საკრალურ გზას“ დაადგებიან და კაცობრიობის მანიფესტად და კოსმოსურ ბედისწერად, დედამიწის დატოვებას აირჩევენ, თუ ჩათვლიან, რომ ეს ღმერთის მიერ ნაკარნახევი გზაა. ჯერ-ჯერობით ასეთ ფუნქციას ჩემს მიერ ზემოთხსენებული MIT ასრულებს და მათ გარდა კიდევ არსებობს ქრისტიან ტრანსჰუმანისტთა ორგანიზაცია (CTA), რომელსაც ასევე შეუძლია ამ როლის საკუთარ თავზე აღება. თუმცა აქვე ისიც უნდა აღინიშნოს რომ ეს ორგანიზაციები ჯერ კიდევ პატარები არიან და ისინი ძალიან უნდა გაიზარდონ მასშტაბებში იმისთვის, რომ ასეთი პრეტენზია გააჩნდეთ.

შესაძლოა თუ არა ახლო მომავალში მოვეცნ-როთ კოსმოსის დამოუკიდებელ მკვლევარებს? დაბალი ორბიტის პირატებს? მთვარის ან სხვა

ციური სხეულების სკვოტერებს? რამდენად შორს ვართ იმ მომენტისგან, როცა ადამიანების დამოუკიდებელი ჯგუფი კორპორაციების და სახელმწიფოს ნებართვის გარეშე გადანყვეტს პლანეტის დატოვებას? რა უნდა ვქნათ ჩვენ, კოსმისტებმა იმისთვის, რომ დავაჩქაროთ ეს მოვლენები, იმისთვის, რომ სიტყვის და გამოსატყვის თავისუფლებებს დავმატოს საკუთარ სხეულზე ექსპერიმენტების და კოსმოსის კვლევის თავისუფლებებიც?

- ჩვენ აუცილებლად ვიხილავთ ასეთ ხალხს, მაშინ როცა ეს ადამიანები გადანყვეტენ გახდნენ უფრო ორგანიზებული და გააერთიანებენ საკუთარ შესაძლებლობებს, ჭკუას და ბევრ სიმუშავებენ.

მე მხარს ვუჭერ კოსმოსის დამოუკიდებელ კვლევას და მსურს ვიხილო თუნდაც „დაბალი ორბიტის პირატები“ ან „მთვარის სკვოტერები“. პირადად მე, ჩართული ვარ ახალ პროექტში, სახელად „კოსმოსის დეცენტრალიზაცია“, რომლის მიზანი დეცენტრალიზებული კოსმოსური სააგენტოს დაარსებაა, დამოუკიდებელი მოქალაქეების მიერ. მისი მიზანი იქნება წასვლა ვარსკვლავებისკენ და მათ მიღმა.

ჩემთვის ეს უპირველესი და უმთავრესი ამოცანაა, რომელიც დროზე უნდა გაკეთდეს იმისთვის, რომ ეს იდეები რეალობად იქცნენ.

SACRAL ROAD TO STARS

Giulio Prisco, information technology virtual reality consultant, writer, futurist, and transhumanist.

What is Turing Church? How do you see the future of this concept?

Turing Church is a community of seekers at the intersections of science and religion, spirituality and technology, engineering and science fiction, mind and matter, with shared cosmic visions:

We will go to the stars and find Gods, build Gods, become Gods, and resurrect the dead from the past with advanced science, space-time engineering and „time magic.“

God is emerging from the community of advanced forms of life and civilizations in the universe, and able to influence space-time events anywhere, anytime, including here and now.

God elevates love and compassion to the status of fundamental forces, key drivers for the evolution of the universe.

At this moment Turing Church is an informal online community with a mailing list, a Facebook group, video talks, and meetings in virtual reality. At times I think that Turing Church should become an organized religion, with a more formal structure. But excellent affine organizations already exist, first and foremost the Mormon Transhumanist Association (MTA). The MTA is totally compatible and has already done the hard work of building an excellent community and formal orga-

nization, so why re-invent the wheel? At the same time, perhaps an independent, unaffiliated Turing Church could be more appealing to those who prefer to stay away from traditional religions.

Original Cosmists mixed religion with space exploration, dreams of immortality with Christianity. How contemporary Cosmists are dealing with this issues, and what is the main agenda of contemporary Cosmists?

Contemporary Cosmists are not organized in a single group, and don't speak with a single voice, so I can only answer as one of many contemporary Cosmists. I consider space exploration as an integral part of the ascent of humanity toward transcendence. Note that space, the stars, and the universe appear many times in the three short Turing Church bullet points above. We must go to space and spread to the stars to make all that happen.

Do we need Space Religion for new Space Age? And how do you see this religion?

Bill Bainbridge said that only a strong, vibrant space religion can take us to the stars. If Turing Church becomes an organized religion, that I will say (of course) that Turing Church

is Bainbridge's strong space religion.

Otherwise, this role could be played by existing religious organizations that choose to embrace the „Sacred Road to the stars“ as the manifest destiny and cosmic duty of humankind, mandated by God. The MTA mentioned above is one, and there is also a Christian Transhumanist Organization (CTA) that could play a role. However, all these organizations must grow by several orders of magnitude before playing this role.

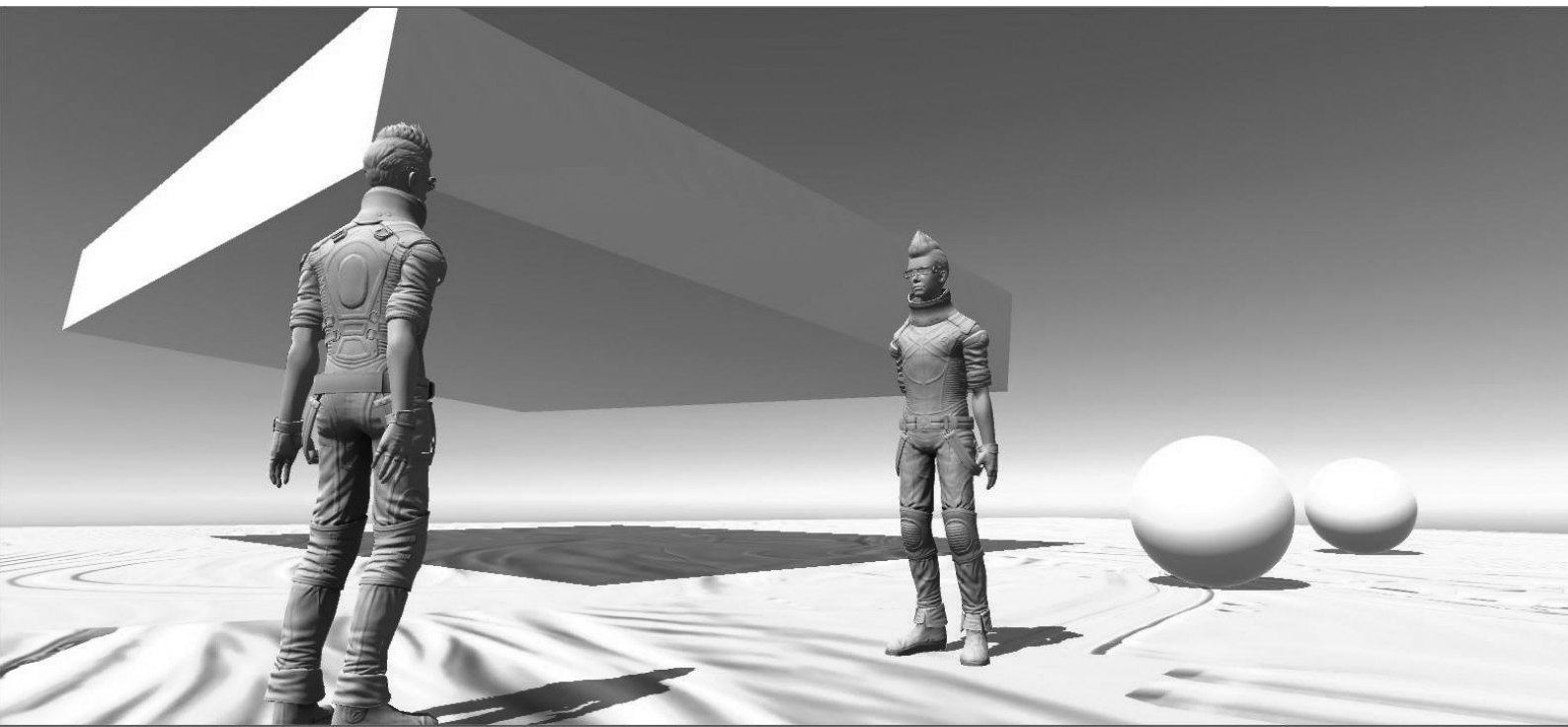
Can we see the rise of Independent space explorers, Pirates of low orbit, Squatters of Moon or other celestial objects? How soon can we see the independent group of people who decides to leave the planet without a permission from governments or corporations. And what we need to do to move to that direction – Freedom of speech, freedom of experimenting on your own body and Freedom to explore the Space

We will see an independent group of people leave the planet without permission from governments or corporations, when an independent group of people will decide to leave the planet without permission from governments or corporations, get organized, and make it happen with smart thinking and hard

work!

I support independent space exploration and wish to see groups called „Pirates of low orbit“ and „Squatters of the Moon.“ I am working at the preliminary design of a new organization called „Space Decentral“ a decentralized autonomous space agency by-the-people, for-the-people, aimed at the stars and beyond.

To me, this is really the preliminary work that needs to be done to get going on the Sacred Road to the stars.



ილუზიანი დღე

ვატო ურუშაძე

მოგზაურობა იწყება.

აიღე კამერა, მაგრამ რუკა სახლში დატოვე.

„დაცულობის შეგრძნება მოსაწყენია, რადგან გამორიცხავს კვლევის შესაძლებლობას.“

უცნობი ავტორი

ამის თამაში ყველგან შეიძლება, სადაც კი მანქანები მოძრაობენ.

გაურკვეველი კვლევის ინსტრუქცია:

ნაბიჯი 1: გაყევი პირველივე ავტობუსს ავტობუსის პირველივე გაჩერებიდან.

ნაბიჯი 2: ჩამოდი X გაჩერების შემდეგ. X, ავტობუსის ნომრის ციფრების მიმატებით მიღებული რიცხვია. მაგალითად თუ ავტობუსის ნომერი 57-ა, მაშინ ავტობუსიდან $5+7=12$ გაჩერების შემდეგ ჩამოდიხარ.

ნაბიჯი 3: მიმოიხედე ირგვლივ. თუ ადგილი უცნობია, დაიწყე ყველაფრის კვლევა: შეაგროვე საგნები, ბგერები, სუნები, ფოტოები, ჩაინერე საკუთარი ემოციები და სხვ. იპოვე ის, არც ამ ადგილას უყველაზე მეტად გაინტერესებს და შეეცადე უკეთ გაიგო ის. თუ ეს შენობაა, სთხოვე გამგელს გაითრას ყველაფერი, რაც კი მის შესახებ იცის. როგორც კი საინტერესო პიროვნებას ან სიტუაციას იპოვი, შეეცადე გაახანგრძლივო კონტაქტი. დასაწყისში უცნობებთან საუბარი შეიძლება უხერხული იყოს, მაგრამ მალე აღმოაჩენ, რომ მათი უმეტესობა მზადაა გაგიზიაროს თავისი ცოდნა, გამოცდილება და ისტორიები.

ნაბიჯი 4: როდესაც შენი პირველი ლოკაციის კვლევას დაასრულებ, დაიწყე მეორე, ინსტრუქციის პირველი ნაბიჯიდან.

RUN OF GOOD LUCK

Vato Urushadze

You're about to make a journey.
Grab a camera
but leave your map at home.

„The moment things are secure you
will feel bored, because there is no
possibility for exploration.“
Unknown Author

This game can be played anywhere
one would find local traffic.

Uncertain Exploration Instructions:

1. Go to the closest bus stop and catch the first bus.
2. Get off after X stops. Calculate X by adding the bus numbers.
For example, if the number of the bus is 57 then you must stay
in the bus for $5 + 7 = 12$ stops.
3. Look around you, if the place is unfamiliar, start a random ex-
ploration of everything: collect things, sounds, smells, photos,
write down emotions etc. Find what interests you the most in
that place and try to understand it better. If it is a building,
ask a passer-by to tell you everything he or she knows about
it. Once You find an interesting person or situation try to get
involved. In the beginning it might seem a bit awkward to
start conversations with strangers, but you'll find most of them
will be eager to share their knowledge, experience, and
stories.
- 4 When you've finished exploring your first location, start again
from Step 1.



უელოცვა ავი თვალისგან

გასქდა შავი კლდე,
გამოვიდა შავი კაცი,
გადაჯდა შავსა ცხენზედა,
გადიხურა შავი ნაბადი,
ამოილო შავტარიანი დანა,
გასჭრა ნითელი გველი.
იჯდა დედა მარიამი,
ქსელსა ჰქსოვდა ძოძეულსა,
თმასა შლიდა ბრონეულსა.
წინ ედგა ოქროს ჭურჭელი,
შიგ ედგა ვარდისა წყალი.
გაუტეხესო დედა მარიამსა
ოქროს ჭურჭელიო,
დაუღვარესო ვარდისა წყალიო.
ვინც შენაო ავის გულით,
ავის კოლით,
ავის თოლით შემოგხედაო,
გასქდეს იმისი თოლიცა,
იმისი გულიცა,
იმისი კოლიცაო, –
კაცია,
დედაკაცია,
ფეხდიდია,

ფეხბატარაია,
თოლჭრელია,
თოლშავნაია,
თმანითელია,
თმაშავნაია,
ახალია,
ძველია,
ბებერია,
თეთრფეროვანია,
შავგვრემანია,
მკვდარია,
ცოცხალია, –
იმისი თოლი ეკალსა,
გული – სამართებელსა,
იმისი თოლი ეკალსა,
გული – სამართებელსა,
იმისი თოლი ეკალსა,
გული – სამართებელსა.
დასწყიოს სამოცდასამმა
წმინდამ გიორგიმ
იმისი თოლიც,
იმისი გულიც,
იმისი კოლიც!

SPELL TO WARD OFF EVIL

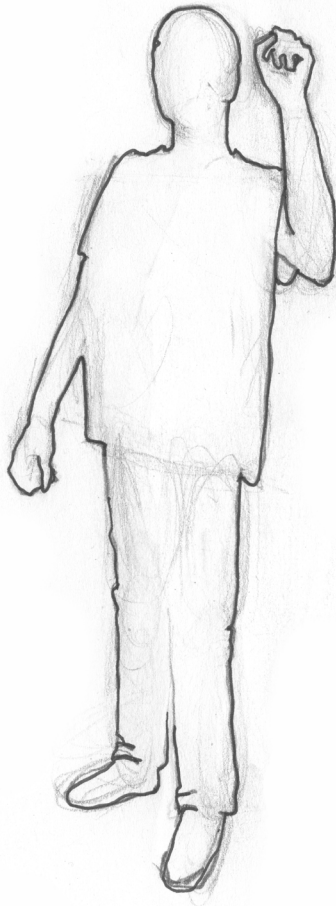
Gaskda shavi klde,
Gamovida shavi katsi,
Gadajda shavs tskhenszedo,
Gadikhura shavi nabadi,
Amoigho shavtariani dana,
Gaschra tsiteli gveli.
Ijda deda mariami,
Qselsa hqsovda dzodzeulsa,
Tmasa shlida brotseulsa,
Tsin edga oqros churcheli,
Shig edga vardisa tskali.
Gautekheso deda mariamsa
Okros churchelio,
Daughvareso vardisa tskalio.
Vints shenao avis gult,
Avis kolit,
avis tolit shemogkhedao,
Gaskdes imis tolitso,
imis gultso,
imis kolitsao, -
Katsia,
Dedakatsia,
Fekhdidia,

Fekhbatariaia,
Tolchrelia,
Tolshavniaia,
Tmatsitelia,
Tmashavnaia,
Akhalia,
Dzvelia,
Beberia,
Tetrferovania,
Shavgvremania,
Mkvdaria,
Tsotskhalia, -
Imisi toli ekalsa,
Guli - samartebelsa.
Imisi toli ekalsa,
Guli - samartebelsa.
Imisi toli ekalsa,
Guli - samartebelsa.
Dastkios samocdasamma
Tsminda Giorgim
Imisi tolitso,
Imisi gultso,
Imisi kolits!

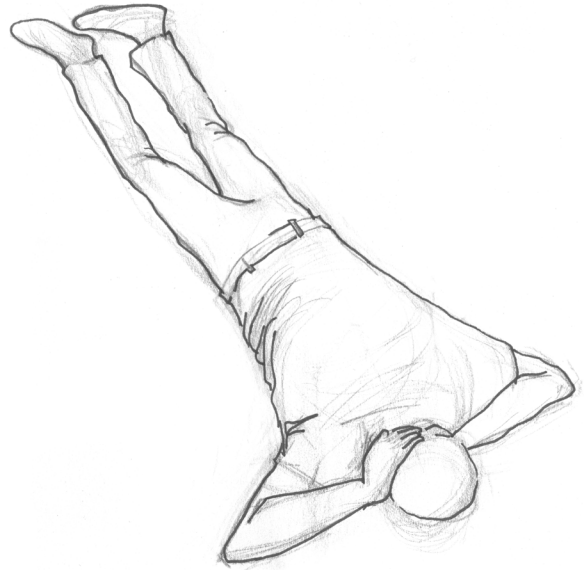
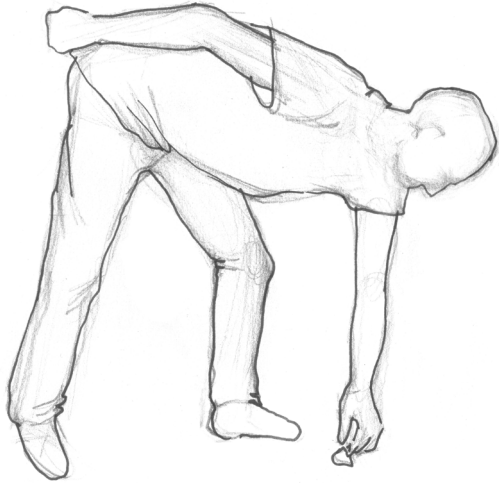
მოძრაობები პროტესტის აერობიკისთვის

MOVES OF PROTEST AEROBICS

ჯგუფი „ბულიონი“
Group „Boullion“









მარსი და საქართველოს კოსმოსური პროგრამა

მარია ტარასაშვილი, კოსმოსის ბიოტექნოლოგი,
ბუნებათმეცნიერების მასწავლებელი.

რაზე მუშაობ და რა გაინტერესებ ყველაზე მეტად შენს კვლევებში?

- ჩემი განსაკუთრებული ინტერესის სფეროა ინტერდისციპლინური საგანი – ასტრობიოლოგია. ეს არის თანამედროვე სამეცნიერო მიმართულება, რომელშიც გაერთიანებულია: სამეცნიერო ეკოლოგია და გარემოსდაცვითი ტექნოლოგიები, ბიოქიმია, ბიოტექნოლოგია, კოსმოსურ გარემოთა ტექნოლოგია, სამგანზომილებიანი ბეჭდვა და სინთეზური ბიოლოგია. ასტრობიოლოგია ორი მიმართულების, ასტრონომიისა და ბიოლოგიის მიჯნაზე მყოფ საკითხებს იკვლევს. ამ მხრივ, ჩემი სპეციფიკური ინტერესის სფერო პლანეტა მარსი და მის კვლევასა და ათვისებასთან დაკავშირებული მეცნიერული გამოწვევებია. დარწმუნებული ვარ, კაცობრიობის მომავალი კოსმოსის, ახალი პლანეტებისა და მთვარეების ათვისებაშია. დედამიწისეული სიცოცხლის ხანგრძლივი მომავლის უზრუნველყოფა მხოლოდ კოსმოსში მისი გადატანითა და გავრცელებით შეიძლება. ამ მხრივ ჩვენ პირველ ნაბიჯებს ვდგამთ და ეს არის პლანეტა მარსზე საკაცობრიო მისიების განხორციელება.

მარსის კოლონიზაციისა და ტერაფორმირების განხორციელებისთვის საჭირო სამეცნიერო ბიოტექნოლოგიური ასპექტები ურთულესია. ჩემი დისერტაცია მარსის გრუნტის მიკრობიოლოგიურ გარდაქმნას ეხება. როგორც აღმოჩნდა, დედამიწაზე არსებულ ექსტრემალურ გარემოში მცხოვრებ ორგანიზმებს, მარსის გრუნტისა და ატმოსფეროს გარდაქმნა შეუძლიათ, რის შემდეგაც მასზე დედამიწისეული მცენარეების დარგვა და მარსისეული აგროკულტურების მოყვანა გახდება შესაძლებელი. ეს იყო ჩემი პირველი სერიოზული ექსპერიმენტული სამეცნიერო ნაშრომი ასტრობიოლოგიაში.

2008 წელს საქართველოს სამეცნიერო ფონდმა დაფინანსება გამოგვიყო, რის შედეგადაც, წლების განმავლობაში მხოლოდ ქალაქზე არსებული მარსის პირობების საიმითაცხო კამერის შექმნა რეალობად იქცა. მას შემდეგ ბევრი ნაშრომი გამოვაქვეყნეთ, რომელთა ინტერნეტში მოძიება სირთულეს არ წამოადგენს. მაგალითად, შარშან, გერმანიის კოსმოსურ სააგენტოში – DLR, მქონდა სამუშაო შესვდრა, სადაც მარსის ათვისებისთვის და, ზოგადად, კოსმოსის პირობებში,

სინთეზური ბიოლოგიის გამოყენებით, გენმოდულირებული მცენარეების შექმნის შესაძლებლობები და სირთულეები განვიხილეთ. წელს, მაისში, აშშ-ში ჩატარებულ საერთაშორისო სამეცნიერო ასტრობიოლოგიურ კონფერენციაზე წარვადგინე ნაშრომი – მარსზე დედამიწისეულ მცენარეთა ფოტოსინთეზის მოსალოდნელ თავისებურებათა შესახებ. ამ თემებთან დაკავშირებით, სამეცნიერო პუბლიკაციები სულ მალე გამოქვეყნდება.

მარსის კოლონიზაცია - როდის და როგორ და შენი აზრით, რამდენ ხანში?

- მარსის კოლონიზაციის დაწყება დღესვე შეიძლება. მეცნიერებას ამისთვის ყველაფერი აქვს. საქმე, როგორც ყოველთვის, ფულშია. მარსის ათვისება, ამ ეტაპზე, მხოლოდ ხარჯებს უკავშირდება. ეს ინვესტიციაა, რომელიც მოგებას ასწლეულების განმავლობაშიც კი ვერ მოიტანს. მარსის ათვისების აუცილებლობის სანინალმდებო არგუმენტები რამდენიმე კატეგორიად იყოფა. ყველაზე ხშირად, ასეთი რამ ისმის: „ამდენი პრობლემა დედამიწაზე და არ ჯობია მთელი ეს თანხა ადამიანებს

მოვხმაროთ და არა მარსის ათვისებას?“. ეს ცინიკოსი ადამიანის კლასიკური პოზიციაა, რომელიც სოციალური პარაზიტიზმის პოპულარიზატორია. ამ კატეგორიას თუ შევეკითხებით, სახელდობრ, როგორი სტრატეგია გააჩნია პლანეტაზე ადამიანის პრობლემების მოსაგვარებლად – პასუხს ვერ მივიღებთ, რადგან, ვითომდა ლამაზი და ორიგინალური ფრაზის მიღმა, ეს კატეგორია ფინანსებისა და თანამედროვე ტექნოლოგიების ინტენსიური მომხმარებელია და გარემოს დასაცავად არც ძვირი მანქანის გამოყენებაზე იტყვის უარს და არც მშვიერი ადამიანების თუ ცხოველების დასახმარებლად დაიხარჯება.

არსებობს სხვა, კიდევ უფრო უცნაური პოზიცია, რასაც სამეცნიერო წრეებში დაცინვით „მარსის ქალწულობის მცველთა პოზიციას“ უწოდებენ. საოცარია, მაგრამ ამ კატეგორიაში მეცნიერებიც არიან. მათ მიაჩნიათ, რომ მარსი ისეთივე უნდა დარჩეს, როგორც დღეს არის, და რომ ადამიანებს არ აქვთ უფლება „შერყვნან მისი სილამაზე“ და იქ სხვა სიცოცხლე შეიტანონ, რადგანაც ეს „კოსმოსური მასშტაბის ძალადობის“ მაგალითია. სხვა ადამიანების ნაცვლად ვერ ვისაუბრებ, მაგრამ

ჩემთვის სრულიად წარმოუდგენელია, როგორ უნდა „შერყვნან“ ადამიანებმა ცარიელი ქვები და ქვიშები და რა „ძალიადობას“ აქვს ადგილი არარსებულ სიცოცხლესთან მიმართებაში. ბოლოს და ბოლოს, სიცოცხლე სამყაროში ყველაზე უფრო საოცარი, ლამაზი და დასაფასებელი რამაა, და თუ მარსს ოდესმე თავისი სიცოცხლე ექნება – ამას მხოლოდ მივესალმები. ოდესმე მარსი შეიძლება დედამიწისეული სიცოცხლის გადარჩენის ერთადერთ შესაძლებლობად იქცეს. საბედნიეროდ, მეცნიერთა უმეტესობას მიაჩნია, რომ მსგავსმა არარაციონალურმა მიდგომებმა მარსის ათვისების გრანდიოზულ პროექტს ხელი არ უნდა შეუშალოს.

თუ მეცნიერების ისტორიას და გამოცდილებას გავიხსენებთ, ვფიქრობ რომ კაცობრიობის პროგრესულად მოაზროვნე ნაწილი, ამ საუკუნეშივე წამოიწყებს მარსის კოლონიზაციას და ეს პროცესი დაახლოებით 2–3 საუკუნეში წარმატებით განხორციელდება. ამ საკითხებზე მსხვილი კორპორაციებიც მუშაობენ, მაგალითად, SpaseX, Big-ellow, Virgin Galactics და სხვა. თუმცა, სამეცნიერო ჯგუფების აზრით, მათ არ უნდა მიეცეთ საშუალება, სამეცნიერო მიღწევები, მხოლოდ საკუთარი

მიზნებისთვის გამოიყენონ. კომპანიების ერთი ერთი ამოსავალი წერტილი მარსის „რაც შეიძლება იაფად“ ათვისებაა, სამეცნიერო საზოგადოების მიზანი კი მარსის მომავალი კოლონიზების – ცოცხალი ადამიანების, უსაფრთხოება და კეთილდღეობის უზრუნველყოფაა. ამ საკითხში შესყიდვების ტენდერები და სხვა ფინანსური მაქინაციები აზრს კარგავს, რადგან ამ სფეროში არ არსებობს ტექნიკა, რომელიც ერთდროულად იაფიცაა და კარგი ხარისხისაც. ასე რომ ფინანსურ მხარეზე ზედმეტად ორიენტირებულ წრეებს მარკეტინგული პოზიციის დათმობა მოუწევთ. კოსმოსური ტექნოლოგიები ძალიან ძვირია, ხოლო „არაძვირი“ ტექნიკა საერთოდ არ მუშაობს და უდიდეს საფრთხეს უქმნის ადამიანის სიცოცხლეს.

მარსის კოლონიზაციის პირველი ეტაპი უკვე დაიწყო. თამამად შეიძლება ითქვას, რომ მარსის ათვისება და ტერაფორმირება უახლოეს 200–300 წელიწადში მოხდება. რაც შეეხება პირველ კოლონიას – ამ საუკუნის დასასრულს ის აუცილებლად გვექნება. განსაკუთრებული უნარების მქონე ფანტასტიკი კი ვერ აღწერს ზუსტად, მოსალოდნელ ტექნოლოგიურ პროგრესს.

საქართველოს კოსმოსური სააგენტო გაუქმებულია. შეიძლება თუ არა შეიქმნას ახალი? რა კეთდება ამ მიმართულებით?

– დიახ, საქართველოს კოსმოსური სააგენტო 2006 წელს გაუქმდა და ამაში დამნაშავე ამ ორგანიზაციის წარმომადგენელთა უპრინციპო, პოსტ-საბჭოთა, კორუფციული მართვის სტილი, სტრატეგიული ხედვების არარსებობა და არასტანდარტულ სამეცნიერო იდეათა მიუღებლობაა. ძალიან ვწუხვარ, ამას რომ ვამბობ და არც კონკრეტულ გვარებს დავასახელებ, მაგრამ მქონდა შესაძლებლობა შევხვედროდი ამ ორგანიზაციის ხელმძღვანელებს, წევრებს და მესაუბრა მათთან. ფაქტობრივად, ეს იყო რამდენიმე, ერთმანეთთან დაახლოებული პიროვნების ჩაკეტილი ჯგუფი, რომლებიც არა ხელფასს, არამედ, შეიძლება ითქვას, 400–ლარიან სოციალურ დახმარებას იღებდნენ სახელმწიფოსაგან, ხოლო კანტი–კუნტი ღონისძიებები, რომლებსაც ისინი ატარებდნენ, იყო სრულიად დახურული და ფასადური ხასიათის. არც ლოკალური პროექტები არსებობდა და არც იმის სურვილი, რომ საერთაშორისო პარტნიორულ, პილოტურ ნაშრომებში მიეღოთ

მონაწილეობა. არადა, იმ დროს ასეთ პროექტებში ჩართვისა და ორგანიზაციის სტრატეგიული განვითარებისთვის ყველაზე კარგი პერიოდი იყო. სწორედ მაშინ ჩამოყალიბდა კოსმოსური სააგენტოები პოლონეთში, ჩეხეთში და ბალტიისპირეთის ყველა ქვეყანაში, რისთვისაც ამ ქვეყნებში მნიშვნელოვანი ინვესტიციები ჩაიდო. დღეს ისინი ევროპის კოსმოსური სააგენტოს – ESA–ს სრულუფლებიანი და ფინანსურად უზრუნველყოფილი ორგანიზაციები არიან. ბევრი მათგანი NASA–ს სტრატეგიული პარტნიორია. ჩვენი კოსმოსური სააგენტოს წარჩენები კი აი, ახლახანს, ჯართად გაიყიდა.

ახალი სტრუქტურის შესაქმნელად, საჭიროა პრინციპული, პროგრესული მეცნიერების ჯგუფი, სამთავრობო დონეზე შემუშავებული სტრატეგია და საკანონმდებლო ბაზა, რომელიც მანს არ დაუტოვებს ნეპოტიზმს და კორუფციას.

შესაძლებელია თუ არა შეიქმნას კოსმოსური სააგენტო, რომელიც არ იქნება დამოკიდებული სახელმწიფოზე?

– რა თქმა უნდა, შესაძლებელია და ვფიქრობ, მალე ასეც მოხდება. ჩემთვის

ცნობილია პროფესიონალთა ჯგუფი, რომელიც უახლოეს მომავალში ჩამოაყალიბებს მსგავს არასამთავრობო სტრუქტურას. გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ არასამთავრობო ორგანიზაცია სამთავრობოზე გაცილებით უკეთ მუშაობს. დღეს არსებული გლობალური მნიშვნელობის კოსმოსური სააგენტოები სამთავრობო დაწესებულებებია, რომლებიც მცირემასშტაბიანი კვლევითი ინსტიტუტების სამეცნიერო მიღწევების ბაზაზე არსებობენ. გააჩნია ჩვენ, ჩვენი შესაძლებლობებით, რომელ სტრუქტურაში ვიპოვიოთ საარსებო ნიშას.

სამწუხაროდ, საქართველოში დღეს არსებული დაწესებულებები მეცნიერების განვითარებისა და დახმარების კი არა, მოსპობა–განადგურების რეჟიმში მუშაობს. მეცნიერის მუშაობის სტილი ძალზე სპეციფიკურია – აქ მკაცრად უზრუნველყოფილი უნდა იყოს აკადემიური და პიროვნული თავისუფლება. მეცნიერს უნდა ესებოდეს მხოლოდ მეცნიერება, რომ მისი გენიალური გონება ვილაციის ბიუროკრატიულ–ბუღალტრულ ქაღალდებში არ ჩაიხრჩოს. საკუთარი გამოცდილებიდან მიიღო ვთქვა, რომ მაგალითად NASA და ESA მეცნიერებისთვის დედამიწისეული

სამოთხეა, და იქ მეცნიერის მოღვაწეობის ყველა განსაკუთრებული ასპექტი გათვალისწინებულია. შედეგიც სახეზეა.

საქართველოში კი პირიქით, მეცნიერების წინააღმდეგ ამაზრუნენი ბიუროკრატიული მანქანა მუშაობს, თვალის ასახვევი ფასადური ღონისძიებები მომავალ თაობებს მეცნიერებისგან განაფრთხობს. განსაკუთრებით საშიში კი, ამ მხრივ, საქართველოში ბოლო დროს გამეფებული მასობრივი რელიგიური სიბეცეა. ამ ფონზე ჩემთვის საქართველოს კოსმოსური სააგენტოს, როგორც სამთავრობო სტრუქტურის არსებობა, ძნელი წარმოსადგენია. ვფიქრობ აჯობებს, რომ სწორედაც, არასამთავრობო სტრუქტურის ჩამოყალიბებით დავინყოთ.

როგორ ფიქრობთ, „გვინერია“ თუ არა ინტერპლანეტარულ არსებებად გადაქცევა და რა საფრთხეები გვემუქრება წინააღმდეგ შემთხვევაში?

– ვერ ვიტყვი რა „გვინერია“, მაგრამ, საკუთარ პლანეტაზე მოხრჩობა რომ გვემუქრება – ეს აშკარაა. მთელი დედამიწა გადავჭამეთ, სანვავს

არანორმალურად მოვიხმართ და პარალელურად ხეებს ვანადგურებთ, რომლებიც ჟანგბადს ვვანვდიან. ნახშირორჟანგის დონემ და საშუალო ტემპერატურამ მკვეთრად იმატა. დედამინა ამ უბედურებისგან თავს საშინელი მეთოდებით დაიძვრენ და ჭკუაზე მოგვიყვანს. მოვა დრო, და მზეზე მიმდინარე ცვლილებების გამო დედამინაზე ცხოვრება შეუძლებელი გახდება. ვიქნებით თუ არა ამისთვის მზად, ჩვენი სიხარბისა და სისულელეების რეალურ ზღვარზეა დამოკიდებული. ევოლუციას არ ეშლება, ის იდოტებს არ სწყალობს. თუ კაცობრიობას, კოსმოსში გასვლისა და ინტერპლანეტარულ არსებებად გადაქცევისთვის გამჭრიახობა და ნებისყოფა არ ეყოფა, მას „დიდი გადაშენება“ ემუქრება.

დედამინაზე ე.წ. „დიდი გადაშენება“ არაერთხელ მომხდარა. იყო პალეონტოლოგიური კვლევებით დადასტურებული 5 ეპოქა, როდესაც ჩვენს პლანეტაზე თითქმის ყველა ცოცხალი არსება ამოწყდა და ეს ყველაფერი რეალურად მოხდა. ყველა გადაშენება კლიმატის ცვლილებას ან/და კოსმოსურ კატაკლიზმებს უკავშირდება, რის შემდეგაც, სიცოცხლემ კვლავ აღიღვინა თავი, თუმცა არც ერთ

შემთხვევაში მეორე შანსი მანამდე გაბატონებულ სახეობას არ მისცემია. დოკუმენტური ფილმი „კოსმოსი“ აღწერს ვიტუალურ მუზეუმს, სადაც დიდი გადაშენების მოვლენებისადმი მიძღვნილი ექვსი საგამოფენო დარბაზია. მათგან ხუთში წარსულ ეპოქათა ნამარხებია გამოფენილი. მეექვსე დარბაზი კი ცარიელია...

MARS AND GEORGIAN SPACE PROGRAM

Marika Tarasashvili,
space biotechnologist, science teacher

What is the subject of your scientific research and what is the topic that interests you the most?

The subject of my research is astrobiology. It is the interdisciplinary field of modern science that unites several disciplines such as scientific ecology, environmental technologies, biochemistry, biotechnology, space environment technologies, 3D printing and synthetic biology. Astrobiology studies the issues that remain on the verge of astronomy and biology. In this matter, the topics of my special interest are the scientific challenges connected with the research and assimilation of Planet Mars. I am more than sure that the assimilation of space, new planets, and moons is the future of mankind, since securing the future of the Earthian life is only possible through its migration and dissemination into space. Our first steps towards this direction are manned Mars missions.

The biotechnological scientific aspects of colonization and terraforming of Mars are extremely complex. My thesis touched on the microbiological transformation of Mars's soil. It turns out that the organisms living in extreme conditions on Earth are able to transform Mars's soil and atmosphere. It will give us the possibility to develop Martian ag-

riculture based on the Earthian plants. It was my first serious experimental work in scientific astrobiology.

In 2008, the Georgian Scientific Foundation allocated findings thanks to which an on-paper project for a chamber simulating Mars conditions became a reality. Following this, many scientific works got elaborated and published on the Internet. Last year I had a working meeting at the German Space Agency – DLR. The subject of the meeting was the issue of using synthetic biology to develop genetically modified plants in space conditions. In May this year, at the US international conference of astrobiology, I presented work concerning the possible peculiarities of Earth plants' photosynthesis on Mars. A special publication dedicated to these issues will soon be published.

Colonization of Mars – when and how, in your opinion?

The colonization of Mars can even be launched today. Science has everything for that. Money is the obstruction, as always. At this stage, the colonization of Mars is connected only with the expenses. It is an investment, however, the profits of which can't be gained even for centuries. The arguments

against colonization can be divided into two categories. One of them says: „there are so many problems on Earth, it is better to spend money to solve them“. It is the classic, cynical position that popularizes social parasitism. As a rule, the supporters of this argument can't outline any kind of strategy for solving the problems they refer to. This is the category which is comprised of active consumers of modern technology, who never reject expensive cars or pay to help the poor or animals.

There is an even stronger position against Mars colonization which is mockingly referred to as the „Mars virginity defenders“ in scientific circles. Surprisingly, even some scientists share this position. According to them, Mars should stay as it is and nobody owns the right to „pervert its beauty“, as placing another kind of life there is the „biggest violence of space“. I can't speak on behalf of other people, but I can't understand how anyone can „pervert“ empty stones and sands and exert violence against non-existent life. In the end, life in the universe is something that is the most wonderful, beautiful and precious of things. If some day Mars will have its own life it will only be welcome. In the future, Mars may be the only solution for Earth's life to survive. Hopefully, the ma-

ajority of scientists realize that similar attitudes should not obstruct the grandiose plans of Mars colonization.

In light of the history of science, I assume that the progressive part of mankind can start the colonization of Mars as soon as in this century, and successfully complete it in 2-3 hundred years. Big corporations such as SpaceX, Bigelow, Virgin Galactics and others work on the subject too. However, according to the scientists, the corporations should not be given any possibility to use scientific achievements solely for profit. One of the ideas of the corporations is a „low cost“ colonization of Mars, while the main goal of science is the assurance of safety and well-being of the colonists. All financial tricks like cutting corners in cost etc. are nonsensical when it comes to space. There are no cheap items of high enough quality to be used in the field. Thus the business groups oriented towards cost efficiency will have to abandon their marketing ideas at some point. Space technology is extremely expensive, while „cheap“ technology doesn't work and, most importantly, is not safe.

The first stage of the colonization of Mars has already launched and will be finalized in 2-3 centuries. As for the first colony, it surely

will be on at the end of this century. Even the boldest science fiction can't describe the technological progress that is ahead.

The Georgian Space Agency is canceled. Is there a possibility to create a new one, is anything being done in this direction?

The Georgian Space Agency was canceled in 2006 due to the post-Soviet, unprincipled representatives of the agency, their corrupt work style, nonexistent strategic views, and resistance towards nonstandard scientific ideas. I am tremendously sorry to say this and I am not naming any names, but I had the possibility to meet and talk with the leaders of the agency. It was practically a closed group of several friends sitting on a 400 Lari monthly wage, which for me is more of a social welfare than salary. Seldom events held by the agency were mostly closed and superficial. There were no local projects, nor a readiness to take part in international pilot or joint projects. Alas, this period was the best time for participating and thinking about strategically developing of the agency. That was the time when new space agencies were being established in Poland and the Baltic countries, when important investments were being made. Today those agencies are the full-fledged and financially secured members

of the Europe Space Agency – ESA. Many of them are strategic partners of NASA, while the remnants of our Space Agency were recently sold as a junk.

A group of progressive scientists with strong principles are needed for the establishment of a new agency, as well as a strategy which will be worked out on the government level, along with legislature that excludes nepotism and corruption.

Is there any possibility for an establishment of a space agency that won't depend on the state?

Of course, there is a possibility. I even think it may happen soon. I know a group of professionals that are going to found a non-governmental organization working on space issues. Experience shows that an NGO works better than the state. Despite most of today's globally important space agencies being state bodies, they use scientific achievements of small-scale scientific institutions. It depends in which niche we find ourselves. Unfortunately, scientific institutions working today in Georgia mostly operate in a destruction or demolition mode. Scientific work style is very specific and requires a huge deal of academic and personal freedom. A scien-

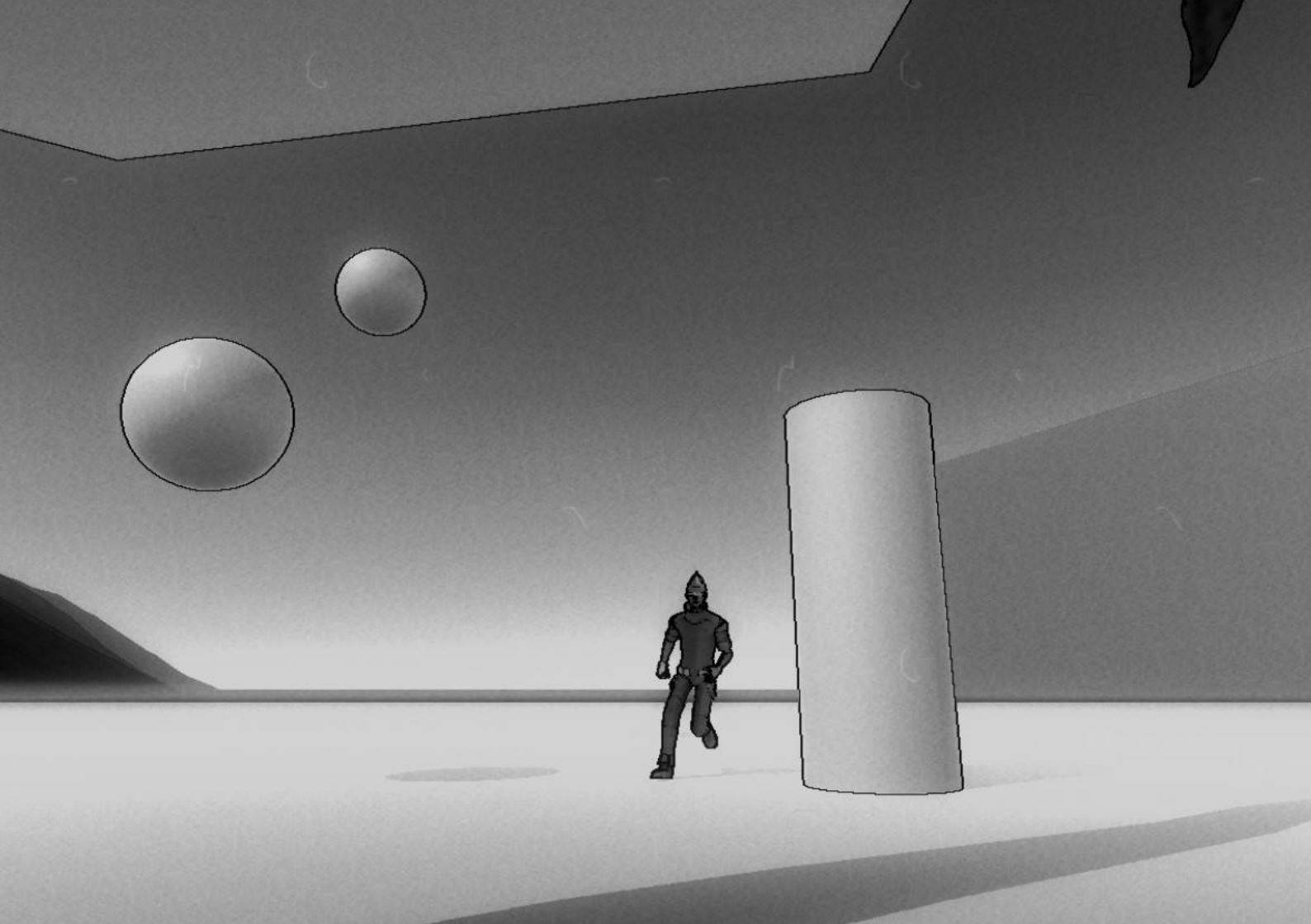
tist must be engaged in science only, without plunging into bureaucratic book-keeping papers. Based on my own experience, I can say that NASA and ESA are kinds of paradises for scientists. They envisage all the smallest details and peculiarities of scientific work. And the results are tangible.

Today, a creepy bureaucratic machine works against scientists in Georgia. Superficial events are being held that scare the young generation away from science. The latest religious blindness that is commonplace in today's Georgia is especially alarming. On this backdrop, the existence of a space agency as a state structure seems unrealistic to me. This is why, in my opinion, it is much better to start with the establishments of a nongovernmental agency.

Do you think that it is our destiny to become interplanetary beings? What are the consequences if it never happens?

I can't talk about any destiny. However, it is clear that we face suffocation on this planet. We have squandered the whole planet, our use of fuel is not normal. We cut down trees that give us oxygen. The levels of carbon dioxide and the average temperature have sharply elevated. Earth will get rid of all those

disasters by some terrible cataclysms. The time will come when, because of the changes of the sun, living on the Earth will become impossible. Our readiness to deal with it depends on the limits of our greed and stupidity. Evolution is never wrong. It never favors idiots. If mankind won't be able to switch to an interplanetary mode of life, it will face the „great extinction“ that has happened on the Earth at least 5 times according to paleontology researches. All the living entities went extinct. All those extinctions were connected to climate change and/or other space-related cataclysms after which the Earth recovered itself, while none of the species living before the extinction were given such a chance. A documentary named „Space“ describes a virtual museum with six exhibition halls dedicated to six „great extinctions“. Among them, five are full of remnants of their respective destroyed epochs, while the sixth one is empty.



აკაღეგალური კონსონანზის ფსალმუნი

ნუ შეგაშინებს საშინელება ღამისა,
ატომური ბომბი დღისით გაფრენილი.
პოლიცია – ბნელში მოარული,
ატხადნიაკი – შუადღის მძარცველი.
დაეცემა შენს გვერდით ათასი
და ათი ათასი შენს მარჯვნივ,
შენ კი არ მოგეკარება.

PSALM OF ILLEGAL COSMONAUT

You will not fear the terror of night,
nor the nuclear bombs that fly by day,
nor the police cars that stalks in the darkness,
nor the hangover that destroys at midday.
A thousand may fall at your side,
ten thousand at your right hand,
but it will not come near you.

გზამკვლევეზე მუშაობდნენ:
ზურა ჯიშკარიანი
მარიამ ნატროშვილი
მაგდა გურული

გიგა ნიბახაშვილი
გიო ჯინჭარაძე

გამოსახულებების ავტორი:
ზურა ჯიშკარიანი

Guide is created by:
Zura Jishkariani
Mariam Natroshvili
Magda Guruli

Giga Tsibakhashvili
Gio Jincharadze

Images by:
Zura Jishkariani

