

Devogodišnji pregled osvajanja Svemira

Pre nepunih 9 godina lansiran je u orbitu oko Zemlje prvi veštački satelit *Sputnik-1* i ovaj događaj mogao bi se smatrati »rodendanom«
kozmonautike. Kozmonautika je odmah čvrsto uhvatila korena i već 4 godine kasnije je čovečanstvo doživelo novo iznenađenje kada je 12. aprila 1961. godine ušao u orbitu oko Zemlje sovjetski kozmički brod *Vostok-1* u kome se nalazio prvi kozmonaut. Ovo je bio Jurij Gagarin. Od tada pa do danas je na polju kozmonautike ostvaren ogroman napredak kako u lansiranju kozmičkih vozila sa posadom tako i vozila bez posade sa automatskim uređajima za prikupljanje raznih naučnih informacija.

Premda je izvršeno već nekoliko stotina raznih lansiranja ipak je svaki takav poduhvat još uvek veoma složen i skup. Svako lansiranje zahteva da se obave komplikovane tehničke pripreme i oformi snažna organizacija osmatranja, obično širom celog sveta. Kolika pažnja se posvećuje pripremi svakog lansiranja vidi se iz toga da su danas neuspela lansiranja veoma retka, a kod lansiranja kozmičkih vozila sa posadom još nije bilo nijedne ljudske žrtve.

Pored čisto naučnih zadataka već ima niz kozmičkih vozila koja imaju potpuno praktičnu primenu, a finansijsko i tehničko učešće velikih svetskih firmi elektronskih proizvoda ukazuje da se u bližoj budućnosti očekuje i komercijalni efekat od takvih vozila.

Radi boljeg i lakšeg sagledavanja progressa na polju kozmonautike daje se pregled dostignuća iz pojedinih oblasti primene kozmičkih vozila.

Navigacija na moru i u vazduhu. Američka ratna mornarica radi na projektu *Transit* iz kojeg je u periodu od 1959. do kraja 1962. godine lansirano ukupno 9 navigacijskih satelita. Ovi sateliti treba da omogućе tačno određivanje pozicije podmornica naoružanih dalekometnim raketama. Prema tome sada čitav projekat ima potpuno vojni karakter, pa je razumljivo da je objavljeno veoma malo rezultata. Prema neproverenim podacima sateliti *Transit* omogućuju određivanje pozicije broda sa greškom od svega 0,1 Nm, a bez obzira na uslove vidljivosti, dakle i noću i pri potpunoj oblačnosti. Svi do sada lansirani sateliti iz serije *Transit* su još uvek eksperimentalni i za praktičnu upotrebu potrebno bi bilo da se oko Zemlje stvori mreža satelita tako da sa svake tačke na Zemlji uvek bude u dometu brodskih uređaja bar jedan navigacijski satelit.

Kasnije se može očekivati uspostavljanje slične mreže satelita i za potrebe trgovačke mornarice i civilnog vazduhoplovstva.

Meteorologija. Američka uprava za Svemir i aeronautiku (NASA) radi na projektu *Tiros*. U periodu od 1. aprila 1960. do 3. februara 1966. godine lansirano je 11 meteoroloških satelita tipa *Tiros*. Ovi sateliti treba da budu prethodnici nove serije usavršenih meteoroloških satelita tipa *Nimbus* od kojih je prvi lansiran 28. augusta 1964. godine.

Meteorološki sateliti vrše fotografiranje naoblake, a zatim šalju televizijskim putem slike specijalnim stanicama na Zemlji. Svaki satelit je davao dnevno oko 400 slika. Prvih 7 satelita je prenelo na Zemlju ukupno oko 300.000 slika od čega je preko 80% bilo upotrebljivih. Satelit *Nimbus-1* dao je 27.000 slika kvalitativno znatno boljih od slika satelita tipa *Tiros*.

Pomoću meteoroloških satelita izvršeno je blagovremeno okrivanje formiranja nekoliko orkana u Atlantiku i Pacifiku, a to je omogućilo davanje uzbune u ugroženim priobalnim krajevima. Jednom je južno od Australije otkriven ciklon na osnovu koga je ustanovljeno da će prestati jaka kiša. Isto tako omogućeno je praćenje stanja leda na nekim severnim rekama u proljeće.

Rezultati prikupljeni pomoću navedenih meteoroloških satelita ukazuju na njihovu efikasnost, kao i potrebu uspostavljanja šire svetske mreže satelita i prikupljanju njihovih podataka uz svestranu analizu podataka.

Telekomunikacije. Prvi pokusi da se veštački sateliti upotrebe za vezu između udaljenih tačaka na površini Zemlje

izvršeni su već 1958. godine. Upravo na ovaj vid veštačkih satelita je skoncentrisana pažnja čuvenih firmi elektronske industrije koje vide u mreži telekomunikacijskih satelita svoj prosperitet i izvor prihoda. Dosadašnji rezultati pokazuju da se ovi sateliti mogu vrlo dobro koristiti za višekanalnu vezu radiotelefonijom, radiotelegrafijom, prenos slika ili prenos televizijskih programa. Sa sovjetskim telekomunikacijskim satelitima tipa *Molniya* je već izvršen i pokus prenosa televizijskog programa u boji na relaciji Vladivostok—Moskva—Pariz. Ovi sateliti imaju veoma izduženu eliptičnu putanju čija najudaljenija tačka leži na 40.000 km od Zemlje, a najbliža na oko 500 km. Američki sateliti tipa *Realty* i *Telstar* rade na sličnom principu, a njihova eliptična putanja leži na oko 1000—7000 km od Zemlje. Američki telekomunikacijski sateliti iz serije *Syncom* spadaju u kategoriju takozvanih stacionarnih satelita. Njihova kružna orbita leži na visini 36.000 km gdje je njihova uglovna brzina u odnosu na centar Zemlje ista kao kod tačaka na površini Zemlje. Stoga ovi sateliti prividno stoje na nebu uvek na istom mestu.

U kategoriju pasivnih telekomunikacijskih satelita spada američki *Echo-II*. Ovo je u stvari metalizirani balon prečnika oko 40 m koji kruži oko Zemlje na visini oko 1200 km. Elektromagnetski talasi (radio i TV) usmereni prema ovom balonu od predajnika na Zemlji odbijaju se od njega i vraćaju prema Zemlji. Tako je već ostvarena veza između atlantske i pacifičke obale SAD.

Za vezu interesuje se i vojska. Tako je armija SAD za vlastite potrebe lansirala seriju satelita *Secor*. Osim toga izvršila je eksperiment pod nazivom *Westford* (9. maja 1963. godine), kada je iz jednog satelita izbačena velika količina sitnih bakrenih iglica (400 miliona). Ove iglice stvorile su na visini 3.200 km pojas oko Zemlje i od njih su se odbijali radio-talasi slično kao od balona tipa *Echo*. Tokom vremena iglice su se raspršile i pojas oko Zemlje je nestao.

Istraživanje Svemira. U ovu kategoriju spada niz satelita čiji zadaci su veoma raznoliki. U načelu većina ovih istraživanja spada u sledeće glavne grupe: merenje intenziteta raznih kozmičkih zračenja, magnetskih polja u Svemiru, određivanje broja i veličine meteora i meteorita, širenje elektro-magnetskih talasa u Svemiru, biološka istraživanja (uticaj bestežinskog stanja na živa bića, uslovi života u Svemiru itd.).

U ovu kategoriju spada serija sovjetskih satelita *Kosmos* od kojih je do sada lansirano 115. Naročito interesantno je bio *Kosmos 110* koji je nosio tokom 22 dana dva psa — Veterok i Ugoljok — na visini do 900 km, tj. u području opasnog kozmičkog zračenja, takozvanog Van Allen-ovog pojasa. Zatim je satelit spušten na Zemlju. Ovo ispitivanje je očigledno bilo jedan deo priprema za let čoveka prema Mesecu, kada će i čovek morati da se probije kroz pomenuti pojas zračenja.

U SAD lansirana je serija naučnih satelita tipa *Explorer*. Jedan od njih je tokom 7,5 meseci izmerio 15.000 pogodaka mikrometeorita. Slični američkim su sovjetski sateliti tipa *Zond*, koji se upućuju u orbitu oko Sunca, takozvanu heliocentričnu putanju, radi ispitivanja uslova rada raznih uređaja za vreme dugotrajnog boravka u Svemiru. Jedan od satelita tipa *Zond* je ze vreme prolaza mimo Mesec snimio njegovu zadnju (sa Zemlje nevidljivu) stranu sa daljine oko 10.000 km. Slike je zatim preneo na Zemlju u dva puta, jednom sa 2.200.000 km i drugi put sa 31.500.000 km.

U kategoriji istraživačkih satelita već su se pojavili francuski, italijanski, engleski i kanadski sateliti ali su za njihovo ubacivanje u orbitu oko Zemlje upotrebljene američke rakete, sem kod Francuza koje koriste vlastite rakete.

Istraživanje Meseca. Istraživanja Meseca započeta su čim su se pojavili veštački sateliti. Mesec, kao naš najbliži sused u Svemiru, biće prvi objekat na koji treba da stane noga čoveka. Između SSSR i SAD postoji na ovom polju snažno takmičenje i pitanje osvajanja Meseca je postala stvar političkog prestiža.

U cilju osvajanja Meseca potrebno je što bolje upoznati strukturu njegove površine i sastav tla radi blagog (»mekog«)

spuštanja vozila. Najpre je uspelo fotografiranje zadnje, sa Zemlje nevidljive strane Meseca pomoću sovjetskog vozila *Luna-3* lansiranog 4. oktobra 1959. godine. Isti poduhvat je ostvaren vozilom *Zond-3*, lansiranim na dan 18. jula 1965. godine (što je već ranije spomenuto).

23. augusta 1961. godine započeli su Amerikanci sa lansiranjem satelita iz serije *Ranger*. Zadatak ovih satelita bio je prenos slika površine Meseca sa prednje, sa Zemlje vidljive strane. Prenos je trebao da započne sa visine od nekoliko hiljada kilometara iznad Meseca. Prvi pokusi nisu bili uspešni, jer neki sateliti nisu stigli do Meseca, a drugi su ga promašili. Tek *Ranger-VI* (lansiran 30. januara 1964. godine) je pogodio na pravo mesto ali je njegov televizijski sistem otkazao i nijedna slika nije primljena. Prvi veliki uspeh postignut je sa *Ranger-VII* (lansiran je 28. jula 1964. godine) koji je pre pogotka u Mesec preneo na Zemlju 4.316 slika vrlo dobrog kvaliteta. Sledio je *Ranger-VIII* (lansiran 17. februara 1965. godine) koji je dao preko 7.000 slika i *Ranger-IX* (lansiran 21. marta 1965. godine) sa 5.814 slika. Ovim je program lansiranja satelita tipa *Ranger* bio završen. Analiza slika ukazivala je da je površina Meseca u blizini mesta pogodaka satelita pokrivena veoma tankim slojem prašine (verovatno debljine nekoliko centimetara) na kojoj leže i veći komadi kamenja. Osim toga je ustanovljeno da postoji veoma velik broj malih kratera. Kakva je gustoća tla nije se moglo ustanoviti.

Od prilike istovremeno sa realizacijom programa *Ranger* započeto je u SSSR sa lansiranjem vozila tipa *Luna*. Čiji zadatak je bio blago spuštanje na površinu Meseca. Prvo od njih, *Luna-IV* (lansiran 2. aprila 1963. godine), promašilo je Mesec i ušlo u orbitu oko Sunca. Istu sudbinu postigla je *Luna-VI*. Vozila *Luna-V*, *VII*, i *VIII* imala su preveliku brzinu pa su se razbila pri udaru o površinu Meseca.

Konačno je *Luna-IX* (lansirana 31. januara 1966. godine) uspeła da se blago spusti na površinu Meseca 3. februara 1966. godine. Ovo je bio ogroman uspeh. Osim toga ovo je vozilo pomoću specijalnog uređaja prenelo na Zemlju panoramski snimak površine Meseca koji zahvata predeo sa poluprečnikom 1,5 km oko mesta sruštanja vozila *Luna-IX*. Na snimku se vidi goli teren sa malim kraterima prečnika od jedan do nekoliko metara retko pokriven kamenjem.

Uskoro posle uspeha *Luna-IX* usledio je drugi veliki uspeh sovjetskih konstruktora — 3. aprila 1966. godine lansirano je vozilo *Luna-X* koje je zatim uvedeno u orbitu oko Meseca. Tako je i Mesec dobio svoj prvi veštački satelit koji kruži na visini između 350 i 1.000 km iznad njegove površine. Pomoću *Luna-X* konstatirano je da Mesec ima jedva primetljivo magnetsko polje ali je gustoća mikrometeorita oko njega 100 puta veća nego u interplanetarnom prostoru.

Istraživanja Venere. Prvi pokušaj doći do Venere izvršen je u SSSR 12. februara 1961. godine kada je lansirano vozilo *Venera-1*. U početku je sve bilo u redu ali je kasnije izgubljena radio-veza sa njim. Prema proračunu vozilo je 20. maja iste godine prošlo mimo Veneru na daljini 120.000 km.

Sledeći pokušaj je usledio u SAD sa vozilom *Mariner-1* na dan 21. jula 1962. godine. Već sam start nije bio uspešan i vozilo je uništeno. Sledeće vozilo — *Mariner-2* — lansirano 27. augusta iste godine prošlo je mimo Veneru 14. decembra 1962. godine na daljini 34.500 km, a zatim ušlo u heliocentričnu putanju oko Sunca. *Mariner-2* ustanovio je da u interplanetarnom prostoru postoji konstantni vetar sunčevih čestica i izmerio je jačinu magnetskih polja. Osim toga izmerio je površinsku temperaturu Venere koja je prilično visoka.

Nakon izvesne stanke u SSSR su 12. i 16. novembra 1965. godine lansirana vozila *Venera-2* i 3. Prvo je 27. februara 1966. godine prošlo mimo Veneru na daljini 24.000 km i ušlo u heliocentričnu orbitu, a drugo se 1. marta 1966. godine spustilo na površinu Venere, pri čemu se razbilo. Međutim, blago spuštanje nije ni bilo predviđeno. Oba dva vozila su tokom leta do Venere prenela na Zemlju niz važnih podataka i rezultata merenja.

Istraživanja Marsa. Paralelno sa Venerom pobuđivao je i Mars veliki interes čovečanstva. Zato je razumljivo da su istovremeno poduzeti prvi koraci da se prema Marsu upute kozmička istraživačka automatska vozila. Prvi pokus izvršen je 1. novembra 1962. godine kada je u SSSR lansirano *Mars-1* ali je veza sa njim izgubljena na oko 100.000.000 km.

5. novembra 1964. godine je u SAD lansirano prema Marsu kozmičko vozilo *Mariner-3* ali je već 10 sati nakon starta izgubljena radio-veza sa njim.

28. novembra iste godine startovao je *Mariner-4*. Nakon veoma komplikovanih manevara vozilo je uvedeno u pravilnu putanju. 14. jula 1965. godine je *Mariner-4* stigao u blizinu Marsa, te je sa daljine između 16.800 do 12.000 km izvršio snimak, koje je preneo na Zemlju. Zatim je ušao u heliocentričnu orbitu. Tokom 307 dana leta prema Marsu vozilo je prevalo preko 300.000.000 km. Od 21 snimka je 16 upotrebivih. Analiza ovih snimaka ukazuje da je jedan deo površine Marsa pokriven kraterima, čiji prečnik iznosi 5 do 120 km tako da je njegova površina slična površini Meseca. Padine kratera su dosta blage, a njihova visina je do oko 4.000 m. Atmosfera Marsa je veoma retka, a isto tako je veoma slabo i njegovo magnetsko polje.

Letovi u Svemir sa posadom. Veliki broj satelita lansiranih bez posade mora se smatrati samo kao priprema za let čoveka. Niko nije smio riskirati da uputi vozilo sa posadom, a da se pre toga ne učini sve što je moguće da bi ovakav let bio što sigurniji.

12. april 1961. godine pretstavlja istorijski datum. Tog dana lansirano je *Vostok-1* u kome je bio prvi kozmonaut Jurij Gagarin. *Vostok-1* proveo je u Svemiru svega oko 90 minuta i nakon jednog kruga oko Zemlje sretno se spustio. Vozilo je težilo oko 5 tona.

Ovim letom započeto je takmičenje između SSSR i SAD u Svemirskim letovima sa posadom.

5. maja 1961. godine startovalo je američko vozilo *Mercury* (MR-3) sa kozmonautom Shepardom. Međutim, ovo nije bio let u orbiti već samo balistički let u trajanju 5 minuta. Kapsula je letela do visine 185 km posle čega se vozilo (teško oko 1,5 tone) spustilo u more na daljini 486 km.

27. jula 1961. godine lansirano je na sličan način vozilo *Mercury* (MR-4) sa Grissomom.

6. augusta 1961. godine poleteo je *Vostok-2* sa kozmonautom Titovom. Nakon 25 sati i 18 minuta kapsula je sletela izvršivši ukupno 17,5 krugova oko Zemlje.

29. novembra 1961. godine lansirano je *Mercury* (MR-5) sa jednim majmunom umesto kozmonauta. Usled nepravilnog funkcionisanja nekih uređaja kapsula je spuštena u more nakon 2 kruga oko Zemlje umesto 3 planirana.

20. februara 1962. godine poleteo je *Mercury* (MR-6) sa kozmonautom Glennom. Ovo je bio prvi Amerikanac koji je ubačen u orbitu i nakon 3 kruga oko Zemlje uspešno spušten.

24. maja 1962. godine lansirano je *Mercury* (MR-7) sa Scott Carpenterom. Spuštanje kapsule izvršeno je nakon 3 orbite sa greškom u poziciji spuštanja oko 400 km zbog nepravilnog funkcionisanja raketa — kočnica.

11. augusta 1962. godine lansirano je *Vostok-3*, u kome se nalazio kozmonaut Nikolajev, a sledećeg dana *Vostok-4* sa Popovičem. Let je služio za ispitivanje mogućnosti približavanja kapsula u Svemiru, što je ostvareno do međusobne daljine oko 5 km. Nakon 64 kruga oko Zemlje spustio se *Vostok-3*, a *Vostok-4* nakon 48 krugova.

3. oktobra 1962. godine lansirano je *Mercury* (MR-8) sa Shirrom koji je proveo u Svemiru 9 sati i nakon 6 krugova spustio se.

15. maja 1963. godine poleteo je *Mercury* (MR-9) sa Cooperom. Let je trajao 34 sata. Kapsula je sletela nakon 22 kruga oko Zemlje pomoću ručnih komandi usled kvara automatskog uređaja.

14. juna 1963. godine lansirano je *Vostok-5* sa Bikovskim, a 16. juna *Vostok-6* sa prvom ženom kozmonautom Tereškovom. Ova grupni let je takođe služio za ispitivanje mogućnosti zblizavanja kapsula u Svemiru, što je ponovno ostvareno do daljine oko 5 km. Bikovski se spustio nakon 5 dana i 81 kruga, a Tereškova nakon tri dana i 48 krugova.

Ovim je završeno eksperimentiranje sa sovjetskim vozilima tipa *Vostok* i američkim *Mercury*.

12. oktobra 1964. godine vinulo se u nebo novo sovjetsko teško vozilo *Voshod-1* sa posadom od 3 čoveka. To su bili Komarov, Jegorov i Feokistov. Oni su za vreme leta mogli skinuti u kapsuli zaštitno odelo, a spustili su se nakon 24 sata i 16 krugova oko Zemlje bez izlaženja iz kapsule, tj. skupa sa njom.

18. marta 1965. godine čovečanstvo je doživelo novo iznenađenje. Lansiran je *Voshod-2* sa 2 kozmonauta. To su

bili Leonov i Beljajev. Za vreme leta u orbiti je Beljajev izašao iz kapsule i kao prvi čovek slobodno boravio 20 minuta u Svemiru. Nakon 24 sata leta sa 18 krugova oko Zemlje usledilo je spuštanje. Pošto je došlo do kvara na automatskim uređajima to je prizemljenje vršeno pomoću ručnih komandi. Kapsula se zbog toga spustila na oko 1.000 km od predviđenog mesta.

23. marta 1965. godine lansirali su i Amerikanci vozilo sa 2 čoveka. To je bilo vozilo *Gemini* (GT-3) sa kozmonautima Youngom i Grissomom. Oni su ručnim komandama izvršili nekoliko promena orbita i svi manevri protekli su uspešno. Nakon nepunih 5 sati vozilo se spustilo u ocean.

3. juna 1965. krenulo je na put u Svemir američko vozilo *Gemini* (GT-4) u kome su se nalazili Divitt i White. U toku ovog leta je White izašao iz kapsule i boravio van nje 20 minuta. Vozilo je ostalo u orbiti 4 dana.

21. augusta 1965. godine usledio je let *Gemini* (GT-5) sa Cooperom i Conradom. U letu se vozilo moralo približiti malom satelitu izbačenom iz samog *Gemini* (GT-5) ali se zbog raznih kvarova na uređajima odustalo od manevra. I pored mnogih teškoća je vozilo ostalo u orbiti 5 dana a zatim se spustilo u ocean.

4. decembra 1965. godine poletio je *Gemini* (GT-7) u kome su bili Borman i Lovell, a 15. decembra *Gemini* (GT-6) sa Shirrom i Staffordom. U ovom letu postignuta su dva krupna uspeha: *Gemini* (GT-7) leteo je ukupno 14 dana i celo vreme su kozmonauti bili u bestežinskom stanju većim delom bez zaštitnog odela. *Gemini* (GT-6) ostao je u orbiti svega jedan dan ali je pomoću ručnih komandi ostvario manevar približavanja, takozvani »rendez vous«; ovom prilikom približio se i leteo u neposrednoj blizini svog suseda tokom 7,5 sati, a neko vreme približio mu se čak na svega 0,3 metra.

16. marta 1966. godine lansirana je *Gemini* (GT-8) sa Armstrongom i Scottom. Zadatak leta bio je manevar »rendez vous« sa raketom *Agena* koja je letela u orbiti bez posade. Približavanje je uspešno izvršeno i *Gemini* (GT-8) se uspešno spojio sa raketom. Time je ostvareno prvo spajanje dva umetna satelita u historiji. Međutim, pola sata nakon spajanja došlo je do kvara uređaja za stabilizaciju što umalo nije dovelo do katastrofe. Kozmonauti su ipak uspeali da odvoje svoje vozilo od rakete *Agena*, a zatim da se pomoću ručnih komandi spuste u Pacifik. Situaciju je pogoršavao i

prekid radio-veze između Zemlje i satelita u trajanju oko 1 sat upravo u momentu kada je situacija zbog gubitka kontrole nad stabilizacijom bila kritična. Uspešno sletanje izvršeno je samo zahvaljujući hladnokrvnosti kozmonauta.

Izviđanje u vojne svrhe. Ako se govori o uspesima kozmonautike ne sme se prećutati ni njena negativna strana. Radi se o upotrebi veštačkih satelita u vojne svrhe i to za izviđanje uz foto-snimanje teritorija stranih zemalja.

SSSR i SAD se međusobno optužuju da su svi letovi vozila sa posadom korišteni i u vojne svrhe s obzirom na idealne mogućnosti osmatranja. Ujedno obe strane energično odbacuju takve optužbe i proklamuju letove svojih kozmonauta kao potpuno miroljubive i sa isključivo naučnim zadacima.

I veštački sateliti bez posade se koriste za izviđanje. Oni mogu da vrše foto-snimanje, a slike šalju na Zemlju televizijskim putem (slično kao meteorološki sateliti) ili da sami donesu filmove ako se iz orbite spuse na Zemlju (kao i sateliti sa posadom). Danas nije nikakva tajna da je ratno vazduhoplovstvo SAD tokom nekoliko zadnjih godina lansiralo oko stotinu satelita, popularno nazvanih »špiunskim«. Ovi sateliti pored ostalih zemalja nadleću teritorij SSSR, NR Kine i Severnog Vijetnama i vrše izviđanje. Amerikanci ne odbacuju optužbu niti ju komentiraju, ali naglašavaju da sigurno i neki sovjetski sateliti iz serije *Kosmos* služe za izviđanje.

Ovim pregledom nisu mogla biti obuhvaćena sva dostignuća na polju kozmonautike već samo ona najbitnija. Tako treba napomenuti da je pored ranije nabrojanih uspeha uspelo ubacivanje u orbitu i veoma teških objekata, kao što su sovjetski sateliti tipa *Proton* koji teže 12,2 tone bez zadnjeg stepena rakete. Danas je moguće i lansiranje više satelita istom raketom (do sada do 5 satelita) uz njihovo ubacivanje u istu ili u različite orbite.

Nema sumnje da nas u bliskoj budućnosti očekuju još mnoga iznenađenja u svemirskim poduhvatima, a naročito u pogledu upućivanja čoveka na Mesec. Ovde su moguća i mnoga razočarenja, pa i ljudske žrtve koje treba primati bez zlorazidnih komentara, jer će one biti podnete u cilju daljeg proširenja nauke. Vrata u Svemir su sada otvorena i čovečanstvo pokušava da izvrši prvi korak prema njima, a prag ovih vrata je Mesec.