

Међузвездани простор

ЦИЛЈНА РАВНИНА

СВЕМИ

Свемир је одавно постао поље надметања сила. Али савремена трка за овај простор има нешто другачије циљеве него пре 60 година – сада се говори о насељавању, експлоатацији. А и тркача је много више.

Пише Милена МИЛЕТИЋ

ИПР

Руска свемирска летелица, тачније станица која је требало да слети на јужни пол Месеца, за који се претпоставља да има воде и руда, срушила се, објавио је „Роскосмос“ 20. августа. Тако се још једном потврдило да је трка за свемир у јеку. Месец је један од циљева, и то његова тамна страна. Кинези су на тамну страну већ слали летелицу, а увелико спремају и људску посаду. За годину и по дана, „Артемида 2“, летелица која је стратешки спојила Насу и Есу, америчке космонауте треба да доведе у орбиту Земљиног сателита, први пут после 50 година. Иако су поједини стручњаци пре само пет година говорили да нема надметања за међузвездани простор око нас, сада је сасвим јасно – терен геополитике раширио се на овај огромни простор на који нико нема тапију, та трка увелико траје, само је отпочела њена нова фаза – за Месец. Ново захуктавање наметнуло је и нову-стару веома важну тему – како заштитити свемир и сам Месец за цело човечанство, а не дозволити да само неколико држава стекне право колонизације. Постојећи међународни прописи нису довољни. Јер, за разлику од хладноратовске ере, у овој трци учествују и приватне компаније и већи број земаља. Већ неко време једно од кључних питања је ко ће скупљати и коме продавати рецимо лунарни реголит (танки слој растресите земље која покрива стене) јер је управо то срж приче о новом кораку у свемиру – експлоатацији природних ресурса.

КО, ШТА, ГДЕ И КАКО?

Да је Месец опет циљ, постало је јасно када су Кинези пре неколико година послали сонду на његову тамну страну – инспирацију писаца и редитеља научне фантастике. Био је то вансеријски резултат нације која је пре 60 година гледала успехе тадашњих суперсила, а сада, као безмало водећа сила, успешно корача пут звезда. Колико су њихови планови озбиљни, види се по неколико детаља. Као прво, да би решили проблем

радио-везе са поменутом сондом, Кинези су изградили посебан сателит. Уз то, будући да им Међународна свемирска станица не одговара за нове које имају, решили су да изграде своју станицу. Такође, на Марс су послали сонду „Тијанвен 1”, која је за годину дана снимила скоро целу површину планете. Сада раде на возилу за површину Црвене планете. Несумњиво, политички и економски циљеви снажан су мотив да се уђе у ову трку и за пословично опрезни Пекинг, који се не истрчава са нереалним плановима.

Говорећи о старим свемирским силама, програми су бројни, а државне агенције скоро свакодневно на друштвеним мрежама објављују атрактивне вести.

Ако се изузме последњи догађај са летилицом за Месец, руски планови, уз уважавање свих геополитичких проблема, такође су замашни. Руси су 2018. формирали свој лунарни програм у три фазе: „Излаз”, „Предстража” и „База”. Према писању медија, прва фаза обухвата изградњу станице у орбити Месеца, тестирање брода „Орао”, истраживања сателита лунарним модулима. Друга фаза предвиђала је изградњу суперракете „Јенисеј”. Последња фаза, планирана да почне 2035, обухвата попуњавање научним кадром већ изграђене базе с две опсерваторије, али и изградњу навигационих летелица у орбити Месеца, чији је задатак подршка техници у бази. Пре три године „Роскосмос” је најавио да покреће нови пројекат, изградњу свемирских летелица на метан и течни кисеоник као погонска горива. Ове летелице требало би да замене легендарни носач „Сојуз 2”, који већ годинама вози посаде

Већ годинама више приватних компанија бори се да буде део овог процеса. Разумљиво, реч је о немерљиво великом простору са неслућеним могућностима, али и још већим изазовима.

и сателите у орбиту. Уз све то, Москва и Пекинг потписали су меморандум о заједничкој изградњи међународне научне хумане станице, што би, ако је судећи по изјавама Дмитрија Рогозина, првог човека „Роскосмоса”, требало да почне средином 2030-их.

Када је реч о САД, њихова агенда је крцата. Једна од најважнијих промена је она у сарадњи с Русијом. Спуштање америчке сонде „Фалкон 9” у Карипско море у августу 2020. и извлачење двојице астронаута – Роберта Бенкена и Дагласа Харлија из капсуле „Драгон Кру”, означило је крај ере у којој су САД без сопствених свемирских летелица тесно сарађивале са Русијом. Наиме, први пут после 17 година, од затварања програма спејс-шатлова, америчку посаду је на Међународну свемирску станицу носио амерички брод. То не значи и крај сарадње, на срећу.

Када је реч о плановима САД, ту су радари за праћење догађања у дубоком свемиру, изградња нових погонских летелица (опет у сарадњи са приватним компанијама), Марс, али и Месец. Пре коју годину тадашњи потпредседник Мајк Пенс децидно је затражио стварање свемирских трупа, а његов шеф бивши председник Трамп потписао је документ којим се приватним компанијама дозвољава да експлоатишу ресурсе Месеца. Иако мало ко верује да би се те трупе могле успоставити у догледном року и да ће уступак у вези с Месецом бити једноставна ствар, ово је у свету протумачено као опасан потез.

ЕВРОПСКИ СВЕМИРСКИ ПРОГРАМ

Актуелна је припрема за лет „Артемиде 2” с људском

посадом (међу којима је и једна жена), која би наш сателит требало да облети до краја 2024, као увертира у лет „Артемиде 3”, 2025, када би први амерички космонаути после скоро пет деценија на њега опет требало да слете. Овај план није сасвим изванредан. Џим Фри, помоћник директора Насе, појаснио је да главни проблем и даље није решен – лансирано возило и капсула за слетање. „Спејс Икс”, компанија Илона Маска, која прави суперракету за полетање, радиће и капсулу за слетање. То је део уговора који „Спејс Икс” има са САД. Управо то је довело у питање рокове – у априлу ове године суперракета коју је градила ова фирма експлодирала је неколико минута после полетања.

Уз то, већ је планиран рад на платформи „Deep Space Gateway” у лунарној орбити за помоћ астронаутима за слетање на Месец. Предвиђено је да се ова станица гради у сарадњи с Русијом. Шта ће од тога бити, није познато. У изградњу је укључена и Европска свемирска агенција (Еса), која ради системе за одржавање живота на будућем америчком суперброду „Орион”. ЕСА је у међувремену постала прави стратешки партнер САД.

Европљани су решени да учествују у трци за овај немерљиви простор. Пре три године Европска унија најавила је да ће улагати више у своје свемирске програме. Тиери Бретон, европски комесар за космичке програме, био је јасан – ЕУ жели да буде у друштву оних који већ сада освајају свемир, да буде конкурентна САД и Кини конкретно, те ће уложити много више милијарди у лансирање ракета, истраживања, сателитску комуникацију. Очекујући да



Европска комисија испуни обећаних 16 милијарди евра за рад на свемирским програмима, Бретон је био чврст у најавима: „Свемир је једна од јаких тачака Европе и ми дајемо себи средства за убрзање.”

Уосталом, дугогодишњи програм „Аријана” је не само обезбедио политички независно присуство ЕУ у свемиру, што ће зацементирати улогу овог савеза када се утицаји и интереси над небом буду мало другачије и прецизније дефинисали и делили, већ и у руским програмима. Ту је и програм „Галилео”, чија је функција исто што и ГПС. Пре неколико година, Европска свемирска агенција остварила је невероватан успех, први у историји летова у свемир – спустили су сонду „Розета” на главу комете Чуримов – Герасименко.

Међутим, листа учесника трке за свемир није ни приближно закључена. Одскора, ту су и Израел и Уједињени Арапски Емирати. Успех Емирата је велики – за само шест година млади тим научника успео је да створи летелицу „Нада” и да је пошаље на Марс, што је изазвало велико интересовање код младих за природне науке. Ова земља је учинила и корак више – заједно с једном јапанском компанијом која је изградила сопствену летелицу за Месец, послала је тамо свој ровер.

ЈОШ ЈЕДНА ВЕЛИКА ДРЖАВА У ОВОМ КРУГУ – ИНДИЈА

Индијска летелица „Чандрајан 3” слетела је 23. августа у близину самог јужног пола Месеца. Штавише, спустили су ровер на предео који је

Током хладноратовске трке за свемир стручњаци су проценили да је потребно доћи до међународног споразума који би сузбио претеране апетите сила и дао право свим народима да користе простор који је практично бесконачан, онако како им је потребно. Хладни рат у чијим се оквирима водила трка са нуклеарним арсеналом показао је шта значи прекомерна стратешка предност у политици. Оцењено је да се та врста предности у свемиру никоме не сме допустити.

изузетно опасан због кратера, таме и нагнуте осе. „Ово је историјски дан за индијски свемирски програм. Индија је сада на Месецу”, рекао је премијер Индије Нарендра Модди, који је у том часу био на самиту БРИКС-а. Додао је и нешто врло важно – да је то успех целог света, поручивши: „Једна Земља, једна породица, једна будућност одјекује широм света.” Суптилна и јасна порука свима који би макар помислили да могу имати прече право, било на Месец, било на свемир уопште. Индија годинама развија свој свемирски програм, самостално и успешно. Пре више година њихова летелица „Чандрајан 1” потврдила је постојање воде на Месецу. Пажњу су привукли због смањених трошкова за летове – цена једне мисије на Марс под називом „Мангалијан” била је око 75 милиона долара. Уз то, како је пренео Би-Би-Си, 2018. поставили су рекорд када су у једном лансирању Polar Satellite Launch Vehicle (ракете носача) избацили у орбиту 104 сателита, врло прецизно. Индијска филозофија у овом подухвату је поновна употреба и набавка делова у земљи.

МЕСЕЦ У ФОКУСУ

Јасно је да је насељавање – експлоатација Месеца већ утврђен циљ. Слање кинеске сонде 2019. то је потврдило – са сондом је на тамну страну природног сателита стигло и семење биља, јер су Кинези одлучили да испробају могућности садње у затвореним условима. Све је очигледније да већина земаља припрема терен да у предстојећим годинама на Месец пошаље научнике због испитивања тла и ресурса, али и могућности да он постане нека врста одскочне даске за даља путовања у свемир.

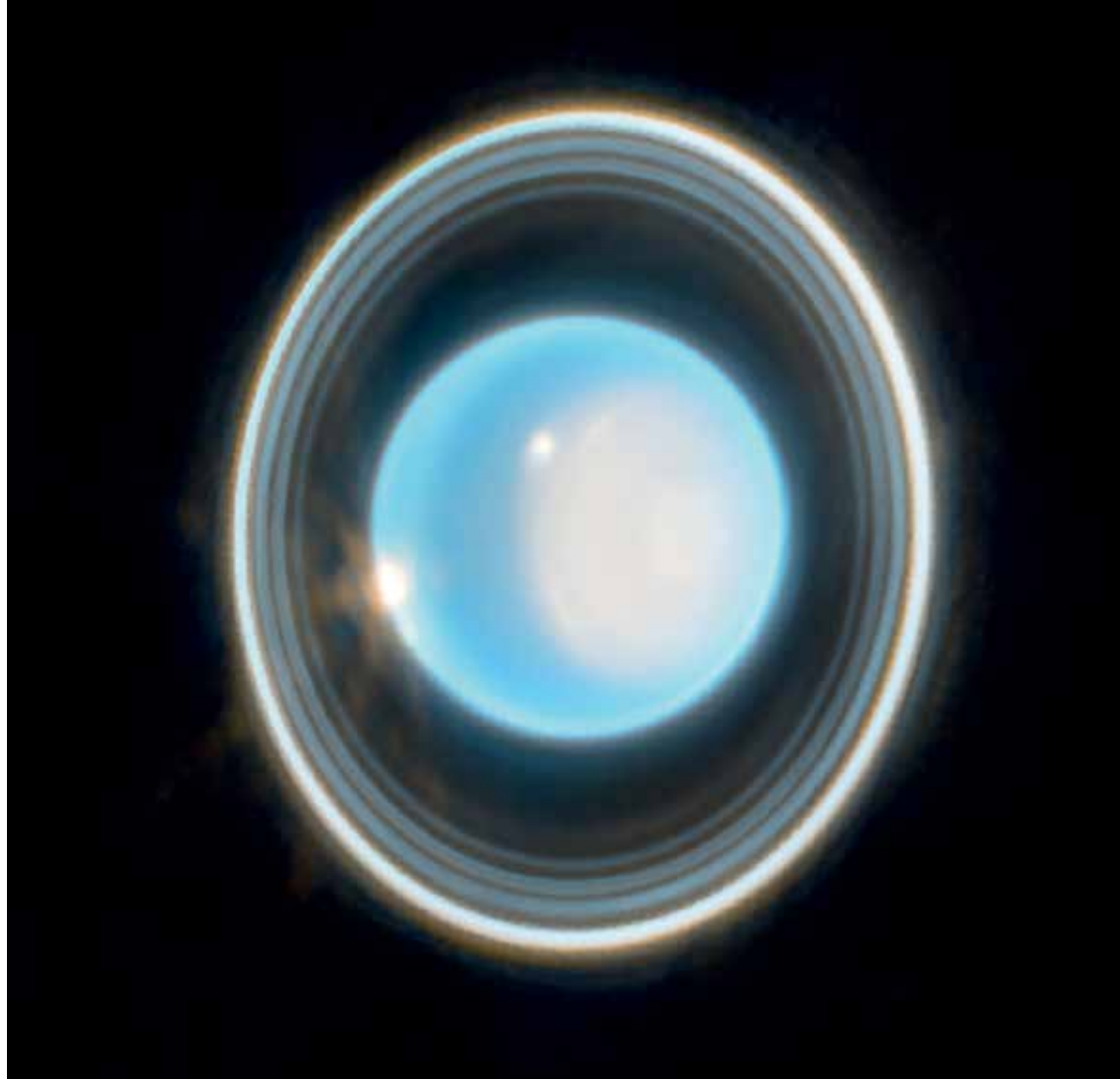
Један од главних ресурса на које се у томе рачуна је вода. Омиљена тема писаца и филмских стваралаца сада је реална тема за стручњаке. Само што више није реч о измаштаним цивилизацијама за хероје попут Флаша Гордона или Јана Бибијана већ о нечем познатом и на Земљи – откриће да на страни Месеца која је увек у сенци постоји залеђена вода дало је замаха овој трци.

Постојање воде обећава могућност њене употребе како за погонско гориво за летове и летелице које су већ у плану (на водоник, метан итд.), тако и за саме колонизаторе, научнике, астронауте... То би умногоме скратило допремање воде за дуже летове, али и смањило трошкове.

Рачуна се и са рудама, мада скептици подсећају да ће још много времена проћи док то не постане исплативо због бројних отежавајућих околности које подижу цену таквог вађења руда. Рецимо, саме скупоће свемирских летова. Али због чега онда све више приватних компанија жели да се закачи на овај воз?

ПРВИ ТУРИСТИ У СВЕМИРУ

Већ годинама више приватних компанија бори се да буде део овог процеса. Разумљиво, реч је о немерљиво великом простору са неслућеним могућностима, али и још већим изазовима. Зато је Ричард Бренсон проценио да и поред више пута поновљених проблема и неуспеха вреди улагати у свемирске летове и коначно успео да у свемир одведе и прве туристе – бившег олимпијца који је у међувремену оболео од Паркинсонове болести и студенткињу с Кариба. О Илону Маску већ се доста зна. Програм Старлинк сате-



Фотографија
Урана снимана
телескопом „Џејмс
Веб“. Фебруар 2023.

лита који треба да створе мегамрежу за интернет одавно је у току и полетање сваке групе ових објеката увек се прати са интересовањем, а љубитељи звезда их често снимају. Уз то, амерички свемирски програм у овом тренутку добрим делом зависи од конструктора Маскове „Спејс Икс“ компаније. Захваљујући њему, за полетање и пут на Међународну свемирску станицу САД коначно могу, поред руских летелица, да користе и своје. Маск није једини – пре неколико година америчка влада и Наса потписале су споразум са 12 приватних фирми које су постале део свемирског програма. Ово није новост – и током 60-их година приватне компаније чиниле су значајан део свих свемирских програма, и то стотине њих. Разлика је, чини се, у томе што су

приватне фирме које су 60-их и 70-их радиле за свемирски програм производиле делове, а данас раде далеко веће целине програма, али и добијају много значајнији удео. Тако нешто је и наговештено поменути указом бившег председника САД, чиме је овим фирмама, практично, дато право експлоатације Месеца. Овакав потез и целокупан тренд ангажовања приватних фирми у ове сврхе подигао је забринутост код бројних стручњака.

Колико је ово осетљив терен, показује текст двојице канадских професора, астронома Арона Боулинга и политиколога Мајка Бајерса са Универзитета Британске Колумбије у магазину *Сајенс* 2021. године. У тексту који отворено критикује политику САД према Месецу и свемиру уопште аутори подсећају

да влада потпише уговоре за експлоатацију сателита и свемира са приватним америчким компанијама на америчком тлу, што подлеже америчким прописима. Али, подсећају аутори, свемир је наддржавни простор, што важи и за Месец. Њихову бригу деле бројни стручњаци широм света и траже озбиљну дебат, као и окриље УН за све свемирске програме. Без обзира на то што је приликом склапања уговора са 12 компанија сама Наса објаснила да ће оне приходовати од коришћења Међународне свемирске станице, многи се боје да би олако давање овлашћења приватним фирмама заправо довело до тихе колонизације Месеца и других небеских тела, а што би државама које би то извеле дало невероватну моћ.

ОД УГОВОРА О СВЕМИРУ ДО „АРТЕМИДЕ”

Босанска јавност је пре три године са неверицом отпратила вест да парламент те земље треба да усвоји документ под називом Уговор о начелима која уређују активности у истраживању и употреби свемира, укључујући и Месец и друга небеска тела, настао још 1967. године. Ипак, реч је о озбиљном међународном документу познатом као Уговор о свемиру, који регулише многе детаље везане за свемир. Током постојеће трке за свемир, стручњаци су проценили да је потребно доћи до међународног споразума који би сузбио претеране апетите сила и дао право свим народима да користе простор који је практично бесконачан, онако како им је потребно. Хладни рат у чијим се оквирима водила трка са нуклеарним арсеналом показао је шта значи прекомерна стратешка пред-

ност у политици. Оцењено је да се та врста предности у свемиру никоме не сме допустити. Јер силе које су створиле свемирске програме већ су довољно моћне. Корени овог документа су у 1919, када је почело да се ствара међународно ваздушно право по којем свака земља треба сама да управља својим ваздушним простором. Са свемиром је нешто другачије – није ничији и нико нема право да га својата, поставља своје базе или оружје масовног уништења итд. Такође, документ се бави и регулисањем обавеза држава са свемирским програмима чији објекти из свемира направе штету на земљи. Иако ово није чест случај, ко се сећа обарања Скајлаба и страха како ће делови лабораторије падати, добро разуме овакав став. Уговор има мањкавости – поједини стручњаци подсећају да уопште није дефинисао одакле тачно почиње свемир. Ипак, оно најбитније јасно је дефинисано – свемир па чак ни Месец нису ничији и нико нема посебно право на ове просторе, понајмање да ту поставља војне базе или да их експлоатише на штету других народа. Зато је индијски премијер говорио о једној Земљи и једном човечанству.

Поред овог уговора, постоје и споразуми о спасавању, конвенције и одговорности и регистрације објеката лансираних у свемир, али и посебан документ који се бави Месецом и дефинише га као тело које припада свима – тзв. Споразум о Месецу, потписан 1979, примењиван од 1984, а чији је депозитар генерални секретар УН. Дефинише Месец као опште добро уз јасну одредбу да нико нема право да га претвори у поље сукоба зарад парти-

куларних интереса.

Идеал међународног права је увек на висини, али чини се да се на овом пољу већ сада сукобљава са реалношћу – трка је у току, а хоће ли се ту право питати и колико, видећемо. Оваква ситуација изнедрила је нови документ, тзв. Споразум Артемида, настао пре три године, који је већ под лупом међународних стручњака.

Шта Споразум Артемида обухвата? Спречавање сукоба у свемиру, коришћење свемира у војне сврхе, спасавање лица, поштовање историјског наслеђа свемира и његову заштиту (рецимо места слетања првих мисија), транспарентност у раду држава и потпуну регистрацију свих лансираних објеката, колективно власништво над небеским телима, усклађеност технолошких стандарда за мисије за случај недаћа током летова, чишћење свемирског отпада. Међутим, по мишљењу стручњака, дозвољава и билатералне споразуме за употребу свемира, што је врло дискутабилно. И док део јавности каже да он одступа од Уговора о свемиру, други сматрају да је потпуно заснован на том документу. Упозоравају да је трка већ почела и да ће мало ко чекати да се прође процес преговора, дуг и неугодан, да би се дошло до неког бољег документа, те да стварност претиче све.

Куда ће то одвести и да ли ћемо гледати сцену попут оне на почетку Кјубрикове „Одисеје 2001”, када о чудним дешавањима на Месецу на међународној станици разговарају амерички и совјетски научници из својих политичких углова и својих база, остаје да се види. ■

Јасно је да је насељавање – експлоатација Месеца већ утврђен циљ. Све је очигледније да већина земаља припрема терен да у предстојећим годинама на Месец пошаље научнике због испитивања тла и ресурса, али и могућности да он постане нека врста одскочне даске за даље путовања у свемир. Откриће да на његовој тамној страни постоји залеђена вода, дало је замаха овој трци.

