

# TKO JE ODNIO POBJEDU U „SVEMIRSKOJ UTAKMICI“?

*Tijekom Drugoga svjetskoga rata započet je razvoj raketne tehnologije, a isti je u godinama nakon rata ubrzano rastao. Ubrzo je, zahvaljujući stručnjacima kao što su Sergej Pavlovič Koroljov i Wernher von Braun, bilo omogućeno stvaranje snažnih raketa za izbacivanje umjetnih satelita i svemirskih letjelica, što je rezultiralo time da je svemir postao novim poprištem nadmetanja velikih sila, SAD-a i SSSR-a. Dakako, u pozadini nadmetanja nalazila se politika, prestiž i ideologija, dok je znanost pala u drugi plan. Također je bitno istaknuti kako je svemir, zbog straha od nuklearnoga rata, bio jedina prikladna arena. Što se tiče samoga rada on polazi od teze kako ni SAD ni SSSR nisu odnijeli pobjedu u svemirskoj utakmici. Rad započinje uvodom u kojem se ukratko objašnjava njegova tematika, odnosno okolnosti vezane uz početak Hladnoga rata, a time i borbu „za svemir“. Zatim slijedi poglavlje nazvano Prvo poluvrijeme u kojem se detaljnije obrađuju prvi američki i sovjetski svemirski pothvati, počevši od sovjetskog Sputnika 1 do američkog Vanguarda. Nadalje, opisać će se američko „uzvratanje udarca“ sovjetskim uspjesima „osvajanjem“ Zemljinog satelita, Mjeseca, te će se nastojati prikazati koliku je ulogu u svemirskoj utakmici imala propaganda. Na samom kraju rad bit će iznesen zaključak. Prilikom pisanja rada korišteno je više literaturnih jedinica različitih autora. Kao dvije najzastupljenije ističu se ona s potpisom britanskoga autora Johna Higgisa, „Apsolutno nezamislivo: Pokušaj shvaćanja 20. stoljeća“, te rad Lovre Grgića pod nazivom „Slučajna utrka“.*

**Ključne riječi:** hladni rat, Sovjetski Savez, Sjedinjene Američke Države, svemir, svemirska utakmica

## 1. UVOD

Završetkom Drugoga svjetskoga rata, 1945. godine, nastupila je nova epizoda u ljudskoj prošlosti, ona hladnoratovska. Obilježena je međusobnim nadmetanjem i suprotstavljanjem između država suprotnih političkih, ekonomskih i društvenih sistema: Sovjetskoga Saveza i Sjedinjenih Američkih Država te njihovih saveznika. Vrijeme naoružavanja, stalne napetosti, nesigurnosti i otvorenog neprijateljstva između dviju sila trajalo je od kraja četrdesetih godina 20. stoljeća do početka devedesetih godina istoga stoljeća. Politički problemi poslijeratnoga svijeta odrazili su se i na područje znanosti, tehnologije, kulture i sporta, koji su postali sredstvo nadmetanja supersila, odnosno

suprotstavljenih ideologija. U drugoj polovici pedesetih godina 20. stoljeća svjetskim silama ni nebo više nije bilo granica. Svemir je postao nova natjecateljska arena. Razvoj raketne tehnologije pedesetih godina 20. stoljeća omogućio je put u svemir, što je ubrzo postalo pitanje prestiža te prostor za dokazivanje tehničke, vojne, znanstvene i ekonomske nadmoći između dviju sila. *Apollo 11* sletio je 1969. godine na Mjesec. Neil Armstrong tom je prilikom zabio američku zastavu u Mjesečevo tlo. Od tad postaje uvriježeno mišljenje kako su pobjedu u svemirskoj utakmici odnijele Sjedinjene Države, no je li to zaista tako? Jesu li nam Amerikanci samo „prodavali maglu“? Kako bi se odgovorilo na to pitanje, moramo se „lansirati“ nekoliko godina unatrag, kada je započela svemirska utakmica.

## 2. PRVO POLUVRIJEME

Dana 4. listopada 1957. godine američka je javnost ostala, blago rečeno, zaprepaštena. Njezin najveći suparnik SSSR pomutio im je račune. „Usudio“ se dirati u svemirsko prostranstvo. Lansirao je u orbitu oko Zemlje prvi, ljudskom rukom izrađeni satelit *Sputnik 1*.<sup>1</sup> Kako ne bi kaskali za SSSR-om, poniženi su Amerikanci brže-bolje organizirali lansiranje svoga satelita *Vanguard*, koji je eksplodirao tri metra iznad tla. Da stvar bude gora, sve se odvijalo pred očima televizijskih kamera, čiji je zadatak bio da snime „slavu“ američke tehnologije, a ne njezin krah.<sup>2</sup> Američki je debakl označio 1 : 0, odnosno 2 : 0 za SSSR, ako se u obzir uzme činjenicu da su Sovjeti osim satelita u Zemljinu orbitu poslali i prvo živo biće, kujicu Lajku i to u svemirskoj letjelici nazvanoj *Sputnik 2*. Lajka je postala, kako ističe John Higgs, „sovjetska narodna junakinja“, unatoč tome što je sovjetskom greškom prilikom leta uginula. Naravno, potomje su Sovjeti zataškali.<sup>3</sup> Što se tiče samoga projekta, on je realiziran pod pritiskom Nikite Hruščova koji je njime želio obilježiti 40. obljetnicu Oktobarske revolucije i u tome je, na koncu, uspio.<sup>4</sup> Sam je pothvat rezultirao osjetnom psihološkom prednošću SSSR-a.

Kada govorimo o sovjetskim uspjesima bitno je spomenuti ime Sergeja Pavloviča Koroljova, kojega povijest priznaje kao čovjeka „zaslužnoga za prve korake čovječanstva u svemir“.<sup>5</sup> Za vrijeme Drugoga svjetskoga rata Koroljov je bio tek jedna od mnogih žrtvi Staljinovih čistki te je proveo nekoliko godina u gulagu. Nakon što je Staljin vidio s kakvim atomskim oružjem SAD raspolaže, 1946. godine odlučuje se na gradnju znanstvenoga instituta pod nazivom NII-88. Isti je predstavljao ponovno rođenje sovjetskog raketnoga inženjerstva.<sup>6</sup> U rad instituta bio je uključen i Koroljov koji se nakon Staljinove smrti nametnuo kao voditelj mnogobrojnih sovjetskih vojnih i svemirskih programa, a upravo je njegovom zaslugom lansiran *Sputnik 1*, kao i *Sputnik 2*, koji je dodatno motivirao vodeće ljude američke politike da se što prije uključe u svemirsku utakmicu.<sup>7</sup>

U siječnju 1958. godine Amerikanci ostvaruju svoj prvi uspjeh. Naime, uspjeli su poslati satelit *Explorer I* u Zemljinu orbitu<sup>8</sup> i to zahvaljujući Wernheru von Braunu, koji je svoju karijeru izgradio u nacističkoj Njemačkoj gdje je bio jedan od vodećih raketnih stručnjaka te jedan od tvoraca rakete

1 T. MCGOWEN 2009: 15.

2 L. GRGIĆ 2009: 171.

3 J. HIGGS 2016: 165.

4 L. GRGIĆ 2009: 168

5 J. HIGGS 2016: 167.

6 J. HIGGS 2016: 162–165.

7 T. BROWN 2011: 183.

8 L. GRGIĆ 2009: 172.

V-2, tzv. „osvetničkoga oružja“ čiju je snagu osjetila Engleska.<sup>9</sup> Nakon rata, Von Braun se zajedno sa svojim timom prebacuju u Ameriku gdje će proći nekoliko godina i suradnja s Disneyjem, dok mu Amerikanci ne poklone svoje povjerenje.<sup>10</sup>

Tek što su uhvatili korak i uspjeli zaboraviti na poniženje iz prosinca prethodne godine, SSSR Amerikancima omogućuje novo. Dana 12. travnja 1961. godine cijelim je svijetom odjeknulo ime Jurija Gagarina.<sup>11</sup> Riječ je o sovjetskom kozmonautu koji je prvi u povijesti čovječanstva osjetio „dašak“ svemira. Gagarinovu je misijom SSSR zabio novi gol u američku mrežu. To nam u konačnici daje rezultat od 3 : 0 za SSSR. Gotovo deset mjeseci zaostatka za Gagarinom, prvi Amerikanac, astronaut John H. Glenn, odlazi u „posjet“ Zemljinj orbiti. Američki propagandni stroj imao je veliku ulogu u gradnji astronautskoga imidža. Glenn je postao instant ikona, to jest heroj nacije. Portretiran je kao oličenje američkoga čovjeka.<sup>12</sup> Isto je učinio SSSR s J. Gagarinom. Poseban je naglasak stavljen na to da Gagarin potječe iz skromne radničke obitelji. Naime, njegov je otac bio stolar, a majka mljekarica što je išlo u prilog sovjetskoj ideologiji. Njegov je pothvat na koncu vratio nadu zemlji uništenoj ratom, a on je sam postao ruskim ambasadorom.<sup>13</sup> Za razliku od Sovjeta, koji su podatke o svojim „svemirskim avanturama“ od javnosti skrivali „kao zmija noge“, Amerikanci su vrlo rado svoje aktivnosti dijelili sa širom javnošću.<sup>14</sup> Tako je Glenov let pratilo 50 000 ljudi uživo i 100 milijuna preko televizije.<sup>15</sup>

SSSR je otišao korak dalje. U lipnju 1963. godine u svemir je prvi poslao ženu. Valentina Tereškova bila je odabrana među 400 kandidatkinja. Osim što se okrunila titulom „prve dame“ svemira, postala je i prva civilna osoba koja je poslana u veliko prostranstvo. Tereškova je postala snažno „propagandno oružje“, a baš kao i u slučaju Gagarina, veliku je ulogu igralo to što potječe iz radničke obitelji. SSSR je njezinim slanjem u svemir želio pokazati kako socijalizam omogućava ženama ravnopravnost, a zahvaljujući njezinom pothvatu u SAD-u je pokrenuta rasprava o ženskim pravima te općenito njihovom položaju u društvu, ali i u NASA-i.<sup>16</sup> Prvo se poluvrijeme utakmice bližilo kraju, a SSSR je vodio s 4 : 0. Godine 1965. Aleksej Leonov zabija peti gol u mrežu SAD-a.<sup>17</sup> Bio je prvi čovjek koji je napustio kabinu svemirskoga broda i boravio u ionosferi punih 12 minuta, a njegov je pothvat u povijesti ostao upamćen kao prva šetnja svemirom.<sup>18</sup> Time je označen kraj prvog poluvremena osamnaestogodišnje svemirske utakmice koji je rezultirao znatnom prednošću Sovjeta, odnosno Koroljova i njegovih suradnika koji su bili u pozadini svega.

### 3. SAD UZVRAĆA UDARAC

Dospjevši na predsjedničku fotelju 1961. godine, John. F. Kennedy mijenja taktiku američke svemirske igre. Više nije bilo mjesta za gubitak. Iza američkih svemirskih nastojanja, kao i iza sovjetskih s

9 *Braun, Wernher von*, <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=9324> (pristupljeno 1. 8. 2021.).

10 J. HIGSS 2016: 158–166.

11 L. GRGIĆ 2009: 169.

12 *John Glenn*, <https://www.britannica.com/biography/John-Glenn> (pristupljeno 3. 8. 2021.).

13 J. HIGSS 2016: 166.

14 C. L. MARLIN 1987: 544.

15 L. GRGIĆ 2009: 175.

16 L. GRGIĆ 2009: 175–176.

17 L. GRGIĆ 2009: 176.

18 *Leonov, Aleksej*, <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=36069> (pristupljeno 1. 8. 2021.).

početka priče, krili su se isključivo politički razlozi, a Kennedy se nije libio sakriti iste.<sup>19</sup> Tako je, između ostaloga, u jednom od svojih govora izrekao sljedeće: „Želimo li pobijediti u borbi koja se u svijetu vodi između slobode i tiranije svi bismo iz znakovitih uspjeha koji su postignuti u svemiru u posljednjih nekoliko tjedana trebali jasno vidjeti, kao što smo vidjeli 1957. godine zahvaljujući *Sputniku*, koliki je utjecaj ove pustolovine na umove ljudi koji posvuda nastoje odlučiti kojim putem poći. Junački let Jurija Gagarina, drugim riječima, može ljude navesti na komunizam. Ako je zapadna demokracija superiorna u usporedbi s nedjelotvornom strahotom od komunizma, otkud onda Rusi u orbiti oko planeta – i kako to da nižu uspjehe koji su, iskreno govoreći, iznad mogućnosti američkih inženjera?“<sup>20</sup> Novi je američki cilj postao Zemljin prirodni satelit, Mjesec. U tu je svrhu Kennedy povećao proračun svemirskog programa s 400 milijuna na 5 milijardi dolara,<sup>21</sup> da bi konačna bilanca iznosila više od 25 milijardi dolara.<sup>22</sup> Povećanje proračuna urodilo je plodom. U ožujku 1965. godine lansirana je NA-SA-ina sonda *Ranger 9* koja je uspješno sletjela na Mjesec.<sup>23</sup> Iako su SSSR-ove letjelice *Luna 2* i *Luna 3* dotaknule „Mjesečeve staze“ još 1959. godine, ovo je bilo veliko postignuće za Amerikance koji su time na početku drugog poluvremenu zabili svoj prvi gol SSSR-u.<sup>24</sup> Iza američkih postignuća stajao je ranije spomenuti Von Braun, bivši časnik SS-a kojega su Amerikanci vjerno prigrllili unatoč njegovoj mračnoj prošlosti. Naime, Von Braun je bio odgovoran za smrt više tisuća ljudi.<sup>25</sup> Četiri godine nakon sonde, Amerikanci su dospjeli na Mjesec.<sup>26</sup> Prvi su put bili u prednosti.

U siječnju 1966. godine umire Koroljov, a njegova je smrt označila urušavanje sovjetskoga svemirskog programa čija je okosnica bio upravo on.<sup>27</sup> Sovjetsko je testiranje rakete *N 1*, kojom su trebali kročiti „Mjesečevim putevima“, završilo nadasve tragično, da bi cijeli program na koncu bio otkazan.<sup>28</sup> Za razliku od Rusa, koji su svemirskoj utakmici pristupili poprilično žurno o čemu govore i njihovi početni uspjesi, Amerikanci su se sebe naoružali strpljenjem. Oni nisu težili ostvariti nekoliko pojedinačnih uspjeha, nego jedan koji će zasjeniti sve ostale i koji će donijeti preokret u svemirskoj utakmici. To se u konačnici dogodilo zahvaljujući Von Braunu koji je još 1962. godine itekako bio svjestan da za sudbonosnu misiju treba izdvojiti dovoljno vremena: „Mislim da je gotovo nemoguće uvijek biti prvi u ovakvoj vrsti igre. (...) Potrebno je mnogo godina za razvoj velike rakete. Iako je moguće da je jedan od dvojice kandidata, primjerice bio dvije godine ispred drugoga da bi na koncu uvidio kako ga je prvi u međuvremenu pretekao“.<sup>29</sup> Uistinu je tako bilo. Teško da su Sovjeti ičim mogli nadmašiti uspjeh *Apollove* svemirske posade, to jest Von Braunov uspjeh. Dana 16. lipnja 1969. godine lansirana je raketa *Saturn V* s letjelicom *Apollo 11* u čijoj su se kabini nalazili Michael Collins, Buzz Aldrin i Neil Armstrong. Nakon što su prevalili 384 400 kilometra stiglu su na Mjesec, a ostalo je povijest.

Amerikanci su, baš kao i Rusi, imali tragičnih „svemirskih“ epizoda. Tako je 1967. godine troje astronauta, Virgil Grissom, Edward White i Roger Chaffe, izgubilo život u požaru kapsule *Apollo*

19 J. HIGGS 2016: 168.

20 J. HIGGS 2016: 168–169.

21 L. GRGIĆ 2009: 176.

22 J. HIGGS 2016: 169.

23 L. GRGIĆ 2009: 176.

24 N. SAFONOV 1964: 18.

25 J. HIGGS 2016: 156–157.

26 N. SAFONOV 1964: 18.

27 J. HIGGS 2016: 167.

28 *N1: Soviet Launch Vehicle*, <https://www.britannica.com/technology/N1> (pristupljeno 1. 8. 2021.).

29 BROWN 2011: 179.

1 prilikom simulacije njezina lansiranja.<sup>30</sup> NASA je nastojala učiniti sve kako se tako što više ne bi ponovilo, a njezino je vodstvo konstantno isticalo kako je njihov primaran cilj sigurnost drugih.<sup>31</sup>

U godinama koje su uslijedile, interes za istraživanje svemira počeo je opadati. Veliki troškovi, tehnička limitiranost te usredotočenost na druge probleme privodili su utakmicu njezinu kraju. Godine 1975. dvije su strane odlučile „zakopati ratne sjekire“. Misija *Apollo-Sojuz* označila je konačan kraj svemirske utakmice te početak detanta. U misiji je sudjelovalo ukupno petero astronauta, od čega je troje bilo američkih, a dvojje sovjetskih.<sup>32</sup>

#### 4. SVEMIRSKA PROPAGANDA

kada se sve zbroji i oduzme, jasno je kako je SSSR imao više postignuća, no SAD je zablistao „punim sjajem“ dospjevši na Mjesec. Time se vraćamo na prvobitno pitanje, a to je je li SAD odnio pobjedu. Iz napisanoga se može zaključiti kako su i jedna i druga strana odnijele trijumf u pojedinim segmentima utakmice. Iako je SSSR imao više početnih „golova“, Amerikanci su izveli jedan od naj-složeniji tehničkih pothvata svih vremena. Zbog velikih uspjeha i s jedne i s druge strane, a u radu nisu nabrojana sva, jednostavno nije moguće odrediti pobjednika.

Veliku ulogu u stvaranju pobjedničke slike SAD može zahvaliti vještom „propagandnom stroju“. Američki su mediji nerijetko osporavali sovjetska postignuća. Na televizijskom su programu često bili emitirani animirani i igrani sadržaji s ideološkom pozadinom. Hollywood je postao novim „propagandnim oružjem“.<sup>33</sup>

Za razliku od američke propagande, sovjetska je bila nešto diskretnija. U prvom se planu nalazio patriotizam, a ne antikapitalizam. Sovjeti svoj uspjeh nisu gradili osporavajući američku, već slaveći vlastitu inovativnost i domovinu.<sup>34</sup> U kolikoj je mjeri, kao što je već spomenuto, SSSR detalje svojih pothvata skrivao od javnosti, u tolikoj je mjeri SAD svoja „razglašavao na sva zvona“.<sup>35</sup> No naravno, u obzir se mora uzeti i to da su se Sovjeti tako htjeli zaštititi te su time, dakako, pokušali i sakriti neuspjehe kojih je tijekom godina itekako bilo, a jedan od glasovitijih je i onaj vezan uz spomenuto lansiranje rakete *N 1* kada je nekoliko stotina ljudi stradalo. I SSSR je vješto manipulirao masama koristeći se „propagandnim oružjem“ što je jasno uočljivo na primjeru Gagarina i Tereškove. Tako je Gagarin jednom prilikom izjavio sljedeće: „Nisam se osjećao izolirano u svemiru. Znao sam da su moji prijatelji, svi Sovjeti, uz mene i da prate moj let. Znao sam da su mi Partija i vlada u svakom trenutku spremni pomoći, ako se nađem u teškoj situaciji“. Navedena izjava najbolje je oružje u propagiranju sovjetskoga patriotizma i promoviranju Komunističke partije.<sup>36</sup> Unatoč tome, ništa se nije moglo mjeriti sa „spektakularnom“ slikom koju je Amerika predočavala javnosti o svojim pothvatima. Slijetanje i boravak N. Armstronga i E. Aldrina na Mjesec te kruženje M. Collinsa u orbiti oko Zemljina prirodna satelita pratilo je više od 500 milijuna ljudi diljem svijeta. Američki je tisak zabilježio svaki detalj. Malo tko danas nije čuo za čuvene riječi „mali korak za čovjeka, a

30 *Apollo 1*, [https://www.nasa.gov/mission\\_pages/apollo/missions/apollo1.html](https://www.nasa.gov/mission_pages/apollo/missions/apollo1.html) (pristupljeno 4. 8. 2021.)

31 S. LARIMER, „*We have a fire in the cockpit!*“ *The Apollo 1 disaster 50 years later*, <https://www.washingtonpost.com/news/speaking-of-science/wp/2017/01/26/50-years-ago-three-astronauts-died-in-the-apollo-1-fire/> (pristupljeno 4. 8. 2021.)

32 *Svemirski letovi*, <https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=58986> (pristupljeno 1. 8. 2021.).

33 I. KRMPOTIĆ 2018: 19–21.

34 I. KRMPOTIĆ 2018: 19–21.

35 J. HIGGS 2016: 166.

36 Guardian Research Department 2011, prema: I. KRMPOTIĆ 2018: 20.

veliki za čovječanstvo”.<sup>37</sup> Još se i danas vode rasprave o toj svojevremeno kontroverznoj izjavi i njezinom tvorcu Armstrongu. Naime, s jedne se strane Armstrongu osporavala originalnost pa su tako neki držali kako je slavnu rečenicu preuzeo s NASA-ine promidžbene brošure. Drugi su je pak povezivali s J. R. R. Tolkienom i rečenicom njegova protagonista Bilba Bagginsa, no potonje je Armstrong sam demantirao. Isto tako pojedincima je izjava bila nejasna s obzirom na to da je prilikom njezina izricanja bio izostavljen član „a“ ispred imenice „man“, no kasnija su istraživanja pokazala kako Armstrong najvjerojatnije nije izostavio sporni član te da je cijelo vrijeme njegova izjava pogrešno tumačena.<sup>38</sup> Bilo kako bilo, grandioznim postavljanjem američke zastave na Mjesečevo tlo nastojala se predočiti američka superiornost nad SSSR-om.<sup>39</sup> Kada je u pitanju propaganda, SAD je u potpunosti trijumfirao. Higgs tako ističe kako je „u onom trenutku kada je Armstrong spustio čizmu na škriptavu finu sivu prašinu Mjesečeve površine, svijet dobio pobjednika. Dvadeseto stoljeće postalo je i uvijek će biti poznato kao američko stoljeće“,<sup>40</sup> a sve zahvaljujući Kennedyjevoj viziji, Von Braunovom snu o odlasku u svemir te jakom propagandnom stroju koji je odašiljao ekstravagantnu sliku o pobjednicima koji to možebitno nisu bili.

## 5. ZAKLJUČAK

Svemirska je utakmica označila pobjedu znanosti, tehnologije, obrazovanja. Potaknula je obje države da preispitaju svoje „tehnološke granice“. Otvorila im je nove vidike. Iako je utakmica bila prvenstveno politički motivirana na koncu je rezultirala pobjedom znanosti. Nekada nemoguće tada je postalo moguće. Bez međusobnog nadmetanja velikih sila danas ne bismo imali meteorološke satelite, telekomunikaciju, GPS itd. Utakmica je zauvijek promijenila svijest o ophođenju prema Zemaljskoj kugli. Godina 1968. u povijesti će ostati upamćena kao „godina revolucija i ugašenih nada“. Svakodnevica Amerikanaca bila je prožeta Vijetnamskim ratom, njegovim ishodom i općenito političkim turbulencijama. Ljudima je trebala nada, a ona se skrivala u „svemirskom Božiću“. Naime, u prosincu te iste godine članovi posade *Apollo 8* otisnuli su se na svoju svemirsku avanturu te su postali prvi ljudi koji su izašli iz Zemljine orbite i ušli u onu Mjesečevu. Osim što su postigli svoj cilj i vidjeli tamnu stranu Mjeseca, bili su i prvi ljudi koji su, neočekivano, vidjeli i Zemlju.<sup>41</sup> Tom je prilikom astronaut William Anders uslikao poznatu fotografiju, „Izlazak Zemlje“ koju je kasnije fotograf Galen Rowell opisao kao „najutjecajniju fotografiju okoliša ikad snimljenu“.<sup>42</sup> Tada Anders nije bio ni svjestan kako će upravo ona utkati putove modernom ekološkom pokretu i „slavljenju zemaljskih ljepota“. Zahvaljujući njoj ljudi su, kako je jednom prilikom Anders sam izjavio, „shvatili da žive na ovom krhkom planetu i da se moraju pobrinuti za njega“.<sup>43</sup> Svemirskom smo utakmicom postali svjesni koliko smo zapravo maleni, ali i moćni. Ona nije završila pobjedom SAD-a niti SSSR-a. Ona je svoga pobjednika pronašla u čovječanstvu.

37 L. GRGIĆ 2009: 117.

38 O. B. WAXMAN, *Lots of People Have Theories About neil Armstrong's One Small Step for Man' Quote. Here's What We Really Know*, <https://time.com/5621999/neil-armstrong-quote/> (pristupljeno 4. 8. 2021.).

39 L. GRGIĆ 2009: 177.

40 J. HIGGS 2016: 170.

41 J. HIGGS 2016: 171.

42 *Apollo Astronaut Shares Story of NASA's Earthrise Photo*, <https://www.nasa.gov/centers/johnson/home/earthrise.html> (pristupljeno 4. 8. 2021.).

43 I. SAMPLE, *Earthrise: how the iconic image changed the world*, <https://www.theguardian.com/science/2018/dec/24/earthrise-how-the-iconic-image-changed-the-world> (pristupljeno 4. 8. 2021.).

**BIBLIOGRAFIJA:****MONOGRAFIJE**

- J. HIGGS, 2016 – John Higgs, *Apsolutno nezamislivo: Pokušaj shvaćanja 20. stoljeća*, Zagreb: Znanje, 2016.
- T. MCGOWEN, 2009 – Tom McGowen, *Space Race: The Mission, the Men, the Moon*, New Jersey: Enslow Publisher, 2009.

**ČLANCI U ČASOPISIMA**

- T. BROWN, 2011 – Trevor Brown, The American and Soviet Cold War Space Programs, *Comparative Strategy*, 2, Reading, 2011, 177–185.
- L. GRGIĆ, 2009 – Lovro Grgić, Slučajna utrka, *Pro tempore*, 6–7, Zagreb, 2009, 164–165.
- C. L. MARLIN, 1987 - Cheryl L. Marlin, Space Race Propaganda: U.S. Coverage of the Soviet Sputniks in 1957, *Journalism Quarterly*, 2–3, Thousand Oaks, 1987, 554–559.
- N. SAFONOV, 1964 – Nikola Safonov, Apollo – američki projekt za let na Mesec, *Naše more*, 4, Dubrovnik, 1964, 180–182.

**OČJENSKI RADOVI**

- I. KRMPOTIĆ, 2018 – Ivana Krmpotić, *Komunikacija u Hladnom ratu*, Završni rad, Sveučilište u Zagrebu–Hrvatski studij, 2018.

**WEB-STRANICE**

- Apollo 1* – [https://www.nasa.gov/mission\\_pages/apollo/missions/apollo1.html](https://www.nasa.gov/mission_pages/apollo/missions/apollo1.html) (pregledano 4. 8. 2021.).
- Apollo Astronaut Shares Story of NASA's Earthrise Photo* – <https://www.nasa.gov/centers/johnson/home/earthrise.html> (pristupljeno 4. 8. 2021.).
- Braun, Wernher von*, Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=9324> (pregledano 1. 8. 2021.).

EDITORS OF ENCYCLOPAEDIA, 2021 – The Editors of Encyclopedia, *John Glenn*, 2021 <https://www.britannica.com/biography/john-glenn> (pregledano 3. 8. 2021.).

- S. LARIMER, 2017 – Sarah Larimer, „*We have a fire in the cockpit!*“ *The Apollo 1 disaster 50 years later.*, 2017, <https://www.washingtonpost.com/news/speaking-of-science/wp/2017/01/26/50-years-ago-three-astronauts-died-in-the-apollo-1-fire/> (pristupljeno 4. 8. 2021.).

*Leonov, Aleksej*, Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=36069> (pregledano 1. 8. 2021.).

- J. LOGSDON, 2017 – John M. Logsdon, *N1: Soviet Launch Vehicle*, 2017, <https://www.britannica.com/technology/n1> (pregledano 1. 8. 2021.).

- I. SAMPLE, 2018 – Ian Sample, *Earthrise: how the iconic image changed the world*, 2018, <https://www.theguardian.com/science/2018/dec/24/earthrise-how-the-iconic-image-changed-the-world> (pristupljeno 4. 8. 2021.).

*Svemirski letovi*, Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, <https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=58986> (pristupljeno 1. 8. 2021.).

- O. B. WAXMAN, 2019 – Olivia B. Waxman, *Lots of People Have Theories About neil Armstrong's One Small Step for Man Quote. Here's What We Really Know*, 2019, <https://time.com/5621999/neil-armstrong-quote/> (pristupljeno 4. 8. 2021.).