

<https://doi.org/10.21301/eap.v15i4.6>

Милан Томашевић

Етнографски институт САНУ

milan.tomasevic@ei.sanu.ac.rs

Популарна космологија и мит: основни појмови*

Апстракт: Рад нуди одређење популарне космологије и њених веза са митологијом, а савремене теорије представља као секуларни митски наратив погодан за антрополошке анализе. Текст је посвећен истицању фолклорних карактеристика савремене космологије и указује на значај популарних космолошких наратива као штива које у себи садржи културолошки, филозофски, па и религијски релевантне елементе. Посебна пажња је посвећена космогонијским митовима који описују стање универзума пре успостављања времена, простора и материје. Повучена је паралела између савремене космологије и конвенционалних космогонијских митова. Напослетку, рад нуди сажето одређење популарне космологије и подсећа на најважније ауторе и популаризаторе савремених теорија. Текст нуди преглед основних концепата уз помоћ којих је могуће касније разумевање дубље динамике односа наратива савремене популарне науке и конвенционалних фолклорних форми.

Кључне речи: космологија, космогонија, мит, популарна космологија, антропологија

Савремена наука сопствене домете неретко представља кроз приче, наративе које њени популаризатори састављају, обрађују и нуде најширој могућој публици. Као таква, она је подложна анализи која у тим текстовима проналази форме, структуре и значења. Како би смисао тих прича био лакше уочљив, неопходно је разложити популарне наративе на саставне делове и преиспитати његове носеће елементе. Због тога је неопходно упустити се у проматрање основних појмова који могу допринети нашем бољем тумачењу фолклорног наслеђа које се проналази у наративима популарне космологије, у текстовима који епопеју развоја свемира приближавају читалачкој публици, односно гледаоцима научно-популарних телевизијских

* Текст је настао као резултат истраживања обављених у Етнографском институту САНУ, за чију је реализацију средства обезбедило Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

програма. Текст нуди кратак преглед основних концепата који у каснијој анализи, на неком другом месту, могу допринети бољем схватању идеје да савремена популарна космологија користи конвенционалне наративне форме и да може бити третирана као секуларни мит који у себи садржи специфична значења.

Одређење космологије

Велики речник астрономије космологију одређује као проучавање структуре и еволуције свемира (Ridpat 2007, 241). Предмет посматрачке космологије јесу физичка својства универзума, његов хемијски састав, густина и брзина ширења, као и распоред галаксија и галактичких јата. Установљена својства космологија објашњава примењујући познате законе физике и астрофизике. Она спаја читав низ природних наука, пре свега астрономију, хемију и математику, у настојању да универзум разуме као јединствену целину.

Реч космос долази из старогрчког језика и означава: „свет или универзум као уређен систем или поредак, хармонију или хармонични систем“ (*Encyclopedia of Social and Cultural Anthropology* 2010, 157). Тако схваћена, космологија представља теорију о свемиру као уређеној целини и законима који њом управљају. У старогрчком реч *κόσμος* коришћена је како би указала на ред, уређивање или сређивање. Хомер је изведенице из речи космос користио како би указао на довођење у ред у армији и њено равнање у јединицама. Политичка употреба речи која указује на поредак проналази се код Херодота, Тукидида, Демокрита и Аристотела. Прва двојица користе је да би описали настанак државе, а друга двојица да би одредили њене типове. Нама је најважнија употреба термина код пресократовских филозофа. Они су реч космос користили да би описали свет у најширим размерама, а нарочито сфере као хармонично регулисане међуодносе на небеском своду. Филозофија напомиње да је космологија део метафизике који се бави идејом света у тоталитету свих појава у времену и простору. Космологија је у изузетно тесној вези са концептом космогонije, као теоријом о стварању васељене (*Encyclopedia of Social and Cultural Anthropology* 2010, 157).

Преведена са грчког, реч *κόσμος* значи леп поредак. Код Платона и стоика, космос је означавао пре свега лепо. Исто тако, означавао је и украс. *Universus* (од *unus* и *versus* – свеукупност) латинска је реч која одговара старогрчком космос, мада би била ближа речи *panta*, која означава све (Campion 2012, 2–3). Римљани су космос претворили у *mundus*, односно свет. Космос, схваћен као поредак, подразумева неку врсту похвале, па чак и дивљења. Померање значења речи космос према семантици речи свет,

подразумева да се космологија не бави само далеким универзумом, већ да и живот на Земљи третира као његов интегрални део. Наши животи су део космоса, једнако као и звезде на небу (Campion 2012, 4–5).

Дански историчар науке Хелге Краг истиче да термин космологија у суштини значи рационално или научно разумевање свемира, а да је иницијално конотирао поредак, регуларно понашање и лепоту. У основи космологије стоји амбиција да се структура свемира опише на рационалан начин и да се створи одређена врста космографије. Са друге стране, космогонија подразумева дословно проучавање настанка универзума. Савремена космологија обухвата космогонију и космографију, иако се та два термина прилично ретко користе у научном дискурсу. Реч космологија ретко је употребљавана у научном контексту све до XX века. Поред тога, космолози нису ни имали изграђен професионални идентитет све до периода након Другог светског рата. До тада није било „правих“ космолога, већ научника који су се бавили питањима која су била космолошког карактера (Kragh 2007, 1). Током XIX века успостављена је фина разлика између космологије и космогоније. Космологија се односи на теорије које се баве структуром и еволуцијом свемира након његовог настанка, док је космогонија посвећена искључиво теоријама које се баве његовим постанком (Fenggen 2000, 415). Кроз XX век долази до фаворизовања термина космологија и лаганог запостављања концепта космогоније као архаичног или термина који је ближи митологији и религији. Нама је изузетно важна блискост тих термина, а нарочито њихово тесно повезивање у популарним, као и религијским дискурсима.

Космологија поседује филозофски, па чак и теолошки аспект, пошто покушава да објасни због чега универзум има особености и својства која опажамо (Ridpat 2007, 241–242). Краг скреће пажњу на чињеницу да су филозофи након Аристотела ретко покретали космогонијска питања или проблеме еволуције васионе. Веровало се да свемир постоји одувек и да ће опстати заувек. Уз такве претпоставке, није било потребе за космогонијским спекулацијама. Са друге стране, у самој античкој астрономији значење речи космос се променило, па је она почела да се односи углавном на звезде и седам планета које „круже“ око Земље. Звезде које су сматране делом васионе бројане су и класификоване, пошто ондашњи астрономи нису знали шта би друго са њима (Kragh 2007, 18–19). Тако је космологија постављена на периферију астрономије, где је остала кроз читав средњи век и ренесансу.

Историја космологије описује начине на које су филозофи и научници проучавали универзум. Од античке филозофије до почетка XXI века, од најранијих религијских концепција везаних за кретање небеских тела до псеудонаучних и псеудорелигијских интерпретација виших димензија те-

орија струна и квантне механике, аутори, писци и мистици кокетирају са знањима и веровањима, науком и религијом, потпуно свесни привлачности и значаја тема којих се подухватају. Од најранијег доба цивилизације, првих религија, школа филозофије и грана науке, слика космоса се непрекидно гради, дограђује, мења и унапређује. Ипак, слободно се може рећи да се научна космологија развија тек стотинак година за нама, без обзира на миленијумско наслеђе и корене које има у општељудској фасцинацији небом. Тек од Ајнштајна и трансформације поимања времена и простора, могуће је говорити о савременим космолошким концепцијама.

У средишту савремене космологије налазе се општа теорија релативности и квантна физика. Општа теорија релативности омогућава стварање математичких модела којима се описује однос простор–времена и материјалног садржаја свемира у најширим размерама. Квантна физика јој омогућава да се бави формама изузетно малих димензија. Готово све космолошке теорије у себи садрже космолошки принцип, који каже да универзум изгледа исто из свих тачака посматрања. Теорија Великог праска, као и њене модификације, поткрепљена је бројним посматрањима, а у току је низ експеримената који раде на додатним потврдама. Увек треба имати на уму да су теорија релативности и квантна теорија несамерљиве.

Културна димензија космологије

Уже одређење космологије тврди да је она научно бављење свемиром. Шире схваћена, космологија се бави начинима на које људска бића одређују сопствено место у односу на космос, замишљен као тоталитет свега што постоји. У том контексту, космологија је од незаобилазне важности за сваког мислећег човека (Campion 2012, 10). Она је у тесној вези са потребом човека да класификује, уређује и систематизује ствари и појаве (*Encyclopedia of Social and Cultural Anthropology* 2010, 158).

Треба скренути пажњу на однос космологије и погледа на свет, као тесно преплетене, али не и истоветне концепте. У културолошком смислу, космологија означава рефлексивно, нијансирано и рационално третирање питања у вези са природом која нас окружује. Са друге стране, поглед на свет подразумева имплицитну перцепцију стварности одређене културне формације. Поглед на свет означава систем знања и начина на које сагледавамо стварност, сет егзистенцијалних одредница уз помоћ којих људи схватају и осмишљавају себе и друге, односно сопствено окружење (Kearney 1975, 247–248). У складу са таквим одређењем погледа на свет, желим да сагледам да ли је космологија проналази сопствено место у савременом културном контексту.

Космологија, схваћена као систем знања присутан у митолошким, религијским и протонаучним системима које баштине и деле чланови одређених заједница, похрањена је у звезданим констелацијама, у природним пејзажима, у сакралној архитектури и мегалитским споменицима (Ruggles 2005, 115). Астрономија и астрологија су неодвојиви делови историје космологије. Највећи број култура изузетно тесно преплиће физички свет и духовне регије стварности у интерпретацији текућих догађаја, стања и осећања кроз која пролазе. Једнако тако, догађаји на небу тумаче се као последице догађања на земљи, међу људима у датим друштвима. За многе културе различитих епоха, небо је било од суштинске важности за друштвено-културни живот. Било је од кључног значаја опстајати у хармонији са њим. Космос чини концептуалну целину која укључује заједницу у којој је сам отелотворен. Садржан је у оријентацији и позицијама стамбених објеката, попут кабилске куће или индијанских села. Он је тлоцрт свете архитектуре сакралних објеката. Космос подупиरे културу, једнако као што она одржава њега, као свети поредак. Погледи на свет бивају ојачани заједничким искуствима, друштвеним конвенцијама и редовном комуникацијом, најчешће ритуалима различитих врста и форми.

Хелге Краг тврди да у широј историјској перспективи, космологија као поглед на свет или идеологија, не може бити јасно раздвојена од космологије као науке (Kragh 2007, 2). Немогуће је игнорисати религијску и филозофску димензију научне космологије. Иако од доба просветитељства везе пониру, оне и даље постоје и не би требало да се занемарују. Довољно је имати на уму концепте космолошког и антропошког принципа, да не говоримо о есхатолошкој димензији космологије, па схватити културолошку релевантност науке уопште. На крају крајева, њу стварају људи као културна бића, а не производи математичких модела и теоријских концепција. Људи са навикама, надама и страховима, идеолошки и вредносно позиционирани, креирају све космолошке моделе, без обзира колико позитивистички били оријентисани.

Антропологија космологију најтешње повезује са емпиријским истраживањем религије. Едмунд Лич је космологију одредио као: „систем веровања и пракси на које социјални антрополози најчешће реферишу као на примитивну религију“ (*Encyclopedia of Social and Cultural Anthropology* 2010, 157). Ипак, антрополошка употреба концепта космологије превазилази тако одређене оквире. Често се разматра у контексту односа дела и целине, микро и макрокосмоса одређене културе. Космологија се често доводи у везу са друштвеним ритуалима и одржавањем културног поретка и идентитета у најразличитијим заједницама (Turner 1969, 94–130). Космологија у том случају представља слику света, система и поретка којим се појединци и групе крећу, у коме се сналазе и проналазе сопствено место.

Савремена космологија показује да се идеја натприродног и непојмљивог непрекидно мења и да заправо научни аспекти космологије са собом доносе „најчудноватије“ увиде и схватања. Космологија се налази у најтешњој вези са људским схватањем смисла живота и зато ће она увек бити општи културни феномен, па тек онда сегмент строго позитивистички детерминисане науке. Она је део когнитивно-вредносног система, културног поретка ствари које је човек осмислио сам за себе. Од космогонијских митова, до савремених космолошких теорија, потреба да се свет опише у целости, да му се пружи неко значење, а да се животу одреди смисао, чини значајан део незгодне и ничим изазване појаве коју познајемо као Живот. Питање зашто нешто постоји, а не ништа, једнако инспирише творце митова и вернике, као научнике и атеисте (Gleiser 2005, xi).

Током XX века, концепт космологије сасвим сигурно јесте тесно везан за природне науке и у том контексту означава проучавање порекла и еволуцију структуре физичког свемира. За антропологију, тај исти концепт резервисан је за описе културних модела и представа о свету који одређује животе различитих културних заједница. Антропологија космологију разуме као систем знања о уређеном и структурираном космосу од кога „зависе“ животи конкретних културних, углавном не-западних заједница. Антропологија је концепт погледа на свет употребила да би описала форме имплицитног знања различитих културних формација или концептуалне оквира који обликују начине на које људи класификују, организују и разумеју своје непосредно физичко окружење (Lič 2002; Douglas 1996). На тај начин, однос људи према космологији, астрономији и звезданом небу добија далеко конкретнији и непосреднији облик, односно форму знања о блиским феноменима који учествују у свакодневном животу појединца. Небо и појаве на њему бивају класификовани и организовани искључиво у складу са онима што појединац, група или читава култура познаје као неупитне чињенице. Тако Човек ствара Космос, једнако као што Универзум обликује Људска бића.

Човек прошлости је звездано небо проткао значењем и смислом. Археоастрономија има важно место у схватању значаја космолошких концепција прошлости за савремену науку, пре свега као показатељ дубине веза које човек од давнина ствара са представама васионе. Археоастрономија подразумева проучавање веровања и пракси повезаних са звезданим небом у прошлости, нарочито у праисторији. Когнитивна археологија, колико год се чинила спекулативном на први поглед, позива на дељено искуство и нужност боравка на аутентичним локацијама у што сличнијим условима онима које треба разумети. Околности детерминишу смисао догађаја и појава, а когнитивна археологија инсистира на тој врсти перспективе интерпретације материјалних артефаката. Уколико заиста желимо да разуме-

мо друге заједнице, један од начина јесте да схватимо различите аспекте њихових космологија, односно начин на који су они разумели свет. Такав став нас доводи пред још важније питање: да ли разумемо свет у коме ми живимо?

Добро или барем адекватно схватање значаја космологије, као дела општег погледа на свет и система вредности различитих култура, захтева тесну сарадњу антропологије, археоастрономије, историје, компаративне религије и астрономије. Нас занимају начини на које су људи користили знања о небеским телима, о њиховом пореклу, па и о настанку космоса. Занима нас употреба космолошких концепција у друштвено-културном животу заједница различитих простора и доба. Како су представе света, његовог порекла и начина функционисања заузимале сопствено место у митолошким и религијским системима, односно у политичким наративима.

Мит, фолклор и космологија

Треба подсетити да је мит одређен као прича која се у датом друштву сматра истинитим приказом онога што се догодило у далекој прошлости (Malinovski 1971, 89–128; Meletinski 1983, 39–40; Ђапо 2008, 13; Leeming 2010). Према структуралистичком одређењу, један од основних задатака мита јесте разрешавање противречности које детерминишу друштвени живот. Како би решио контрадикције или тешко помирљиве интересе различитих друштвених група, мит се ослања на бинарне опозиције, односе који међу њима постоје и медијаторе које те дихотомије креирају. Заправо, митови опстају помоћу медијатора и ослабљених опозиција којима стварају привид решења друштвених проблема (Ђапо 2008, 267; Levi-Strauss 1989, 213–239; Meletinski 1983, 76–88; Dundes 1997, 40; Danesi 2002, 47; Eagleton 1996). Рани митови су сасвим сигурно служили као „наративи теорија“ о свету. Они функционишу као „метафизички системи знања“ који објашњавају порекло човека и његових подухвата. Може се рећи да различите митологије и дан–данас служе као „инстинктивне стратегије“ које нам помажу да схватимо и стварима пружимо смисао. Мит сасвим извесно јесте један од најважнијих идеолошких медијума који натурализује конкретне интересе инкорпорирајући их у сопствену структуру.

Поредећи савремену космологију са митологијом, желим да истакнем дубину значаја који оба комплекса имају за савремено друштво Запада. Као прикази светова који надилазе наше свакодневно искуство, обе концепције оцртавају оквире реалности, њена загранична подручја која некада посредно, а некада сасвим директно утичу на наше животе. Научне теорије, као

и митови, суочавају нас са трансцендентним у сусрету са неистраженим реонима постојања и доменима стварности чији пун значај још увек не разумемо. Све културе имају одређене космологије уз помоћ којих описују ситуације у којима се налазе, уз које представљају сопствено место у универзуму. Космологије чине одређену врсту дискурзивних оквира у које се могу уписивати и са којима се могу подносити најразличитији догађаји и подухвати.

Мирча Елијаде је истицао да свака митска историја која се односи на порекло неке појаве, претпоставља и наставља одређену космогонију. По његовом схватању, космогонијски и митови о постанку бића, биљака или институција, структурно одговарају једни другима, али нису исти, пошто митови о постанку подразумевају постојање неког Света, односно већ постојеће космогоније. Сваки мит о постанку прича и оправдава неку „нову ситуацију“. Митови о постанку продубљују и употпуњавају космогонијски мит: они причају како је Свет био промењен, обогаћен или осиромашен (Eliade 1970, 23–24). Космогоније служе као примарни модел за сваку стваралачку ситуацију у одабраном митолошком систему, начин на који се понавља изворни сценарио, архетипски гест божанства које ствара сам универзум.

Мит саопштава свету причу и описује догађаје који су се збивали у првим временима, у фиктивном добу прапочетка. Он описује како је посредством деловања наднаравних бића одређена стварност достигла постојање, као целовита стварност космоса или његов фрагмент (Eliade 1970, 9). Увек се ради о „стварању“, о томе како је нешто почело да постоји. Речима самог Елијадеа:

Мит изриче само оно што се стварно догодило, говори о ономе што се у потпуности очитовало. Личности су митова Наднаравна Бића. Њих познајемо надасве по ономе што су учинили у чудесно вријеме „почетка“. Митови, дакле, откривају своју стваралачку активност и разоткривају светост (или једноставно „наднаравност“) њихових дјела. У свему, митови описују различите, и понекад драматичне изљеве светог (или „наднаравног“) у Свијету. Управо тај налет светости стварно заснива свијет и чини га таквим какав је данас. Још више: након посредовања Наднаравних Бића човек је оно што је данас, смртно, сексуално и културно биће. (Eliade 1970, 9–10)

Мит се сматра светим наративом, па тиме и „истинитом причом“, пошто се увек односи на стварност. Космогонијски мит је „истинит“, пошто доказује постојање Света. Зато што описује поступке Наднаравних Бића и указује на њихове посвећене моћи, космогонијски мит постаје пример свих људских активности (Eliade 1970, 10). Упознавањем мита, спознаје се „извор“ ствари, а та „изворна стварност“ проживљава се посредством

ритуала или свечаних приповедања, чиме се она наново оживљава (Turner 1969, 94–130; Douglas 2006, 1–19).

Заједничка особина космологије и митологије јесте да обликују свет, уводе ред разумевања у општи хаос стварности. Савремени космолошки наратив широкој публици представља постанак и еволуцију универзума, приближавајући јој изузетно сложене процесе и феномене који напрежу машту и захтевају пун напор интелигенције. Још важнијим чини се чињеница да космолошка концепција припада далеко сложенијем дискурсу који у сопственом средишту има јасан аксиолошки систем. Она у себи садржи специфичне вредносне кодове који доприносе успостављању једног културног система, етоса или погледа на свет, а задатак антрополошке анализе јесте да га разоткрије, подвуче и представи као таквог, друштвено релевантног.

Космогонијски митови

Сваки мит, па тако и космогонијске митове, треба разумети у њиховом изворном контексту заједнице која их је исковала. Култура, друштвена група, епоха и низ других фактора, одређују нивое њихових значења. За верника, човек је такав какав је зато што се на почетку десио одређени низ догађаја. Митови му причају о њима и објашњавају му како је створен (Eliade 1970, 87). За њега су они стварни и представљају божански историју чији су главни ликови Наднаравна бића и митски преци. Културне космологије и митолошки системи могу послужити као снажна идентитетска средства у одбрани од наметања културних модела који долазе споља, односно од акултурације у шира и комплекснија друштва. Космологије својим познаваоцима пружају осећање смисла, значења и значаја, симболички повезујући индивидуалне животе са ширим културним поретком и са читавим универзумом.

Космогонијски митови или митови о стварању свеprisутни су израз наше потребе да схватимо одакле смо. Сви наши наративи почињу преиспитивањем почетка. Исто тако, културе су у непрекидном преиспитивању сопственог идентитета и значаја. Чарлс Лонг (Charles H. Long) је у књизи *Alpha: The Myths of Creation* из 1963. године понудио класификацију космогонијских наратива. Његова подела космогонијских митова препознаје: стварање из ничега (*ex nihilo*); стварање из претходно постојећег неиздиференцираног хаотичног стања које сачињавају основни елементи или космичко јаје (из хаоса); стварање из сједињења, раздвајања, поделе, жртве, па чак и распарчавања родитеља света (прародитељи света); стварање уз помоћ рупе у земљи (појава); стварање уз помоћ зарањања у дуби-

не примордијалних вода (стварање помоћу гњурца) (Leeming 2010, 1–2). За наше разумевање савремене космологије и њених популарних израза, јако је корисно схватити и представити космогонијске митове који се баве постанком *ex nihilo*, као и митове који описују појаву света из хаоса, као концепције којима највише одговарају доминантни модели савремене научне космологије. Иако је општи предмет нашег интересовања савремена научна космологија присутна у популарној култури, њен космогонијски део и теорије које објашњавају настанак васионе стоје у средишту наше пажње. Због тога је највише позорности посвећено управо тој врсти наратива.

У космогонијским митовима који описују настанак света из ничега, централну улогу има врховно божанство које већ постоји у празнини или некаквом пространству, а које је кадро да непрекидно ствара поредак васељене. Та врста митова нарочито је присутна у монотеистичким религијама, али није стриктно резервисана за аврамовске религије. Митови о постанку из ничега присутни су у митологијама са свих страна света (Leeming 2010, 2). Од древног Египта и Индије, до савремене Африке, Азије, Океаније и Северне Америке.

На почетку, творац је увек усамљен. Кихо, полинежански творац живи сам у празнини испод Хаваики, не-земље. На Ареан, бог са Маријанских острва такође је био усамљен на почетку, као облак који плута у ништавилу. Тахићански Тароа одувек јесте универзум за себе. Народ Фан у Африци верује да је у почетку постојао само Нзаме, а јеванђелиста Јован говори о логосу, есенцији хришћанског Бога са три лица. Инупијати сматрају да се гавран пробудио у рају и наједном постао свестан сам себе. Амазонски Уитото верују да је прво постојала само визија, илузија која је утицала на Наинема, који је и сам био илузија. Ништа друго није постојало (Leeming 2010, 2–3).

Начини на које се одвија само стварање јесу изузетно разноврсни, од речи, преко семена, из ануса, мастурбацијом, кашљем, повраћањем. Празнина или ништавило јесу концепти који се често користе како би било описано доба пре креације, као стање у коме божанства обитавају пре стварања света. Концепт ништавила није једноставан, свакако. Он подразумева непостојање времена и простора. Празнина је безвремена и неограничена. Након стварања васионе и свега што она садржи, творцу се увек јави осећај да нешто недостаје. Због тога он ствара човека, углавном по свом лику. Готово по правилу, савршена креација се увек налази у опасности од зла. Такође, често је присутан и мотив пурификације и катаклизмичног чишћења света од тог зла.

У настанку из ничега, творац се повремено самокреира, док у митовима о постанку из хаоса он већ постоји. Та разлика је јако фина, а финеса је у

томе што креатор митова стварања из ничега може постојати у физичком контексту независтан од материјала којим ствара свој производ. У митовима о постанку из хаоса, претпоставља се да материјал претходно егзистира и да ће бити употребљен у стварању космоса из хаоса, то јест реда из нереда (Leeming 2010, 9–10). По тој логици, творац из митова о стварању из хаоса јесте „слабији“, мање свемоћан од оног који се гради у митовима о настанку из ничега. Чак и када би творац настао из космичког јајета, то сугерише да и он мора имати неку врсту претка, мистериозне универзалне материце.

Масу хаоса чине разнородне ствари. Код Кинеза то је био дах универзума, примордијална пара која је у себи садржала јин и јанг принципе. Аину из Јапана су веровали да је у почетку било само воде и блага. Јуки из Калифорније неговали су представу о пени која се надвијала над измаглицом изнад воде. Једна од најчешћих представа о извору креирања света је космичко јаје, као омиљена представа хаоса. Среће се у готово свим деловима света (Leeming 2010, 10–11). Дијаци са Борнеа имају мит о постанку у коме две птице плутају праисконским водама и носе два гигантска јајета, од којих настају небеса и Земља. Бамбаре из Малија знају за јаје које се попело на дрво, па пало и разбило се. Кинески мит о постању описује почетак као космичко јаје у коме се налази примордијално биће, Пангу. Када се јаје разбије, Пангу се појављује као цин који раздваја хаос на многе опозиције јин и јанга.

Савремена космологија

Теорија стационарног стања представља космолошки модел свемира који се шири, али има исту густину у свим тренуцима због непрекидног стварања материје. Заснива се на савршеном космолошком принципу, који захтева да космос буде исти у свим временима, као и на свим местима (Ridpat 2007, 473). По тој замисли, универзум нема почетак, али нема ни крај. Ту слику свемира створио је Велијам Макмилан (1861–1948) двадесетих година XX века, а посебно су је модификовали Фред Хојл, Херман Бонди и Томас Голд. Теорија стационарног стања је дуги низ година била озбиљан ривал теорији Великог праска. Она не захтева почетну сингуларност и постојање примордијалне фазе „ватрене лопте“. Теорија је оспорена као неконзистентна са посматраним својствима космичког позадинског зрачења и због неспособности да објасни појаву еволуције нашег космоса.

Теорија Великог праска је најшире прихваћени модел о постанку и развоју универзума. Према њој, свемир је настао из почетног стања високе температуре и густине, а од тог момента налази се у непрекидном ширењу

(Ridpat 2007, 473). Претпоставља да је на самом почетку постојао сингуларитет, где су температура и густина биле неописиво високе. То је стање у коме општа релативност престаје да важи. То је *Планкова ера* екстремних физичких услова и њено пуно разумевање захтева успостављање квантне теорије гравитације, што је још увек далеки и недостижан задатак. Конвенционална теорија Великог праска довела је науку до око милионитог дела секунде и температуре која је износила 10^{13}K . Инфлаторна космологија те границе помера још даље, на 10^{-35} секунди након иницијалног сингуларитета и 10^{28}K температуре. Теорија Великог праска објашњава ширење свемира, постојање космичког позадинског зрачења и присуство обиља језгара лаких природних елемената. Космичко позадинско зрачење представља најдиректнији доказ да је космос прошао кроз врелу фазу велике густине, то јест да је у првих неколико стотина хиљада година био испуњен непровидном плазмом и у топлотној равнотежи са њом. Када се универзум охладио на 3000K постао је пропустљив за зрачење које данас опажамо као далеко хладније топлотно микроталасно зрачење. Управо је откриће тог зрачења 1965. године значило крај надметања две доминантне теорије, Великог праска и стационарног стања. Иронија случаја хтела је да управо Фред Хојл буде именодавац Великог праску, као подсмешљивог израза за теорију са којом се није слагао.

Тренутно доминантна космолошка концепција назива се модел ламбда хладна тамна материја (ΛCDM) и осликава свемир који је хомоген, изотропан и у константном ширењу, додатно убрзаним рапидном инфлацијом покренутом непосредно након самог почетка постојања. Ламбда (Λ) у моделу означава космолошку константу, односно тамну енергију уз помоћ које се свемир налази у непрекидном распрострањавању. Мерења и процене говоре да је универзум тренутно сачињен од 4,9% обичне или барионске материје, 26,8% тамне материје и 68,3% тамне енергије. Протоверзум, космос у својој преинфлаторној фази, садржао је у себи све оно што данас познајемо: простор–време, димензије, основне силе, па вероватно и „законе“. То је био савршени сингуларитет примордијалног стања где је све било садржано у „једном“. Онда се из клубучајућег сингуларитета појавила материја, која је потом прошла кроз рапидну инфлацију. Још увек је мистерија питање постојања, значаја и облика закона који су управљали појавом космоса из ничега и његовог владања пре инфлације.

Инфлаторни космолошки модел представља једну од варијанти теорије Великог праска која обухвата период изузетно наглог и убрзаног ширења у најранијој фази постојања космоса (Ridpat 2007, 197). Свега 10^{-35} секунди после Великог праска дошло је до фазног прелаза којим је ослобођена огромна количина енергије због чега је свемир почео да се шири брзином већом од брзине светлости. Такво ширење исправило је првобитне нехомо-

гености у закривљености простор-времена, па је свемир остао раван и изотропан на скалама које ми можемо да видимо. Након процеса инфлације, заостале су веома мале флукуације у густини свемира, које би могле бити зачеци каснијих галаксија.

Савремени космолози се налазе пред једнако зачуђујућим проблемима као што је то био случај са античким филозофима и непозаницама које су биле пред њима (Kragh 2007, 243). Као што је ретроградно кретање Марса збуњивало људе у прошлости, данас природа тамне материје, тамне енергије или тамног тока узнемирава научнике. Бројна питања су и даље отворена. Да ли је свемир коначан или бесконачан? Има ли живота на другим местима у универзуму? Има ли космос сврху? Питања која су постављали антички филозофи, још увек занимају савремене научнике. На нека смо добили одговоре, а нека су залог за будућа истраживања. Најлепше и најпотресније од свега јесте то што сваки одговор ствара десетине нових питања. Могуће је да будућност науке са собом доноси и револуционарне идеје и неочекивана открића која ће драстично променити наше савремене представе о космосу или барем бацити ново светло на бројне феномене.

Популарна космологија

Популарна научна литература која се бави савременом космологијом обухвата књиге које су писане искључиво током XX века и почетком новог миленијума. Све оне баштине знања сакупљана вековима, али савремену космологију треба омеђити 1915. годином без обзира на њене претече попут Аристарха, Галилеја, Коперника, Кеплера, Њутна и научника који су свакако немерљиво допринели савременој науци (Barrow 1991; Davies 1988; Gleiser 2005; Weinberg 2008). Тек уз Ајнштајнову теорију релативности постаје могуће мислити о универзуму који се шири брзином већом од брзине светлости, а то је идеја која обележава почетак савремене космологије (Ridpat 2007). Иако је Имануел Кант говорио о галаксијама као острвима материје, тек након Ајнштајна, Леметра и Хабла постало је јасно да оне представљају концентрације материјала, прашине и гаса које се међусобно удаљавају. Тако савремену космологију дефинише схватање да живимо у свемиру који се непрекидно и убрзано шири бивајући све већи (Guth and Bhavsar 1982; Knobe, Olum and Vilenkin 2006; Davies 1988; Weinberg 2008).

Популарну космологију могуће је одредити као модерне космолошке наративе преточене у литературу прилагођену широкој лаичкој публици, односно као упрошћене теорије и концепте врхунске науке приказане у телевизијским програмима попут серијала *Cosmos*, *Through Wormhol*, *The*

Universe, The Fabric of the Cosmos, How the Universe Works и многих других, који су неретко и сами рађени на основу књижевних предлогака. Она несумњиво баштини целокупно филозофско и научно наслеђе кроз акумулацију сазнања и увида који јој омогућавају потрагу за одговорима на питања порекла и структуре, али и вредности и значаја свемира. Са друге стране, космологија уопште, па тако и популарна космологија, може представљати полазну платформу са које савремени појединац креће у разумевање, вредновање и преиспитивање културом посредоване стварности, дискурса и метанаратива који дефинишу модерни, постмодерни или хипермодерни свет. Једнако тако, космологија може бити посматрана као синтетизована есенција свеукупне цивилизације у потрази за сопственим идентитетом, укорененошћу или самониклости на Земљи. Напокон, она представља спону између природних и друштвених наука, између физике и филозофије, као ни један други систематизован скуп знања.

Космолошку хрестоматију којом антрополошка анализа може да се бави стварали су аутори попут Алберта Ајнштајна, Едвина Хабла, Вилијема де Ситера, Александра Фридмана, Жоржа Леметра, Артура Едингтона, Курта Гедела, Џорџа Гамова и Фреда Хојла, који су у првој генерацији савремених теоретичара поставили основе за разумевање космолошких процеса. Исто тако, изузетан допринос нашем схватању природе на атомском и субатомском нивоу дали су аутори попут Макса Планка, Нилса Бора, Вернера Хајзенберга, Ервина Шредингера и низа других научника који су објављивали текстове у настојању да свет скривен иза самог атома приближе широкој публици и један читав микро универзум изнесу пред најширу могућу јавност.

Током осамдесетих година XX века на сцену ступа једна сасвим нова генерација космолога и популаризатора науке који стварају оно што данас схватамо као популарну космологију. Они представљају инфлаторни свемир, односно теорије Мултиверзума, брана и холограма као последњи скуп идеја које се баве одређењем, структуром и пореклом космоса. Изузетни популаризатори науке и њене суперзвезде попут Карла Сагана, Стивена Хокинга, Мартина Риса, Пола Дејвиса, Мичио Какуа, Нила де Грас Тајсона, Брајана Грина или Лоренса Крауса, приближили су лаичкој публици комплексне космолошке теорије и концепте упућујући је у најдубље мистерије свемира. Они сопственим радом ослобођеним од строгих правила техничког изражавања и комплексних једначина, широкој јавности приближавају појаве и процесе попут Великог праска, инфлације и репулзивне гравитације, нуклеосинтезе, анихилације материје и антиматерије, формирања великих структура, али и теорије струна, идеју Мултиверзума, концепте брана, крајолика или експиротичког и цикличног модела космоса.

С друге стране, врхунски научници, теоретичари и истраживачи који раде на престижним међународним пројектима, при врхунским универзитетима и институтима, имају једнако значајну улогу у промовисању комплекса космолошког знања. Научници попут Стивена Вајнберга и Роцера Пенроуза, који припадају најстаријој генерацији популарних аутора друге половине протеклог века, као и Алана Гута, Андреја Линдеа и Александра Виленкина који су најодговорнији за формирање концепта инфлаторног свемира вечного ширења, као и Нила Турока и Пола Стајнхарта који су створили концепцију света брана, врло често се појављују у телевизијским серијалима и документарним филмовима који се баве представљањем, па и проблематизовањем доминантних космолошких идеја. Осим што нам објашњавају како космос функционише, они нам говоре нешто о значају појаве живота на Земљи и његовој будућности, а то су теме и порука које свакако захтевају антрополошку позорност. Раме уз раме са њима стоје научници који су остварили кључне пробоје на пољу разумевања света скривеног иза стандардног модела субатомских честица као што су Ленард Саскинд, Кип Торн, Габријел Венецијано, Пол Таузенд, Едвард Витен и бројни други.

Сви они заједно, космолози и квантни физичари, научници и популаризатори науке, учествују у креирању једног сасвим новог наратива који за циљ има исто што су имали бројни митови поникли из маште човечанства. Задатак је објашњење неупитне стварности која нас окружује и одређује, стварање једне Теорија свега попут неке нове митологије која би могла да добије своје хероје и протагонисте, оне који су учествовали у стварању коначне слике света. Без обзира на то да ли је таква теорија могућа, настојање да се она оствари јесте напор вредан дубоке антрополошке пажње, ако већ није „највећа прича икада испричана“.

Литература

- Barrow, John D. 1991. „The Evolution of the Universe“. *New Literary History* 22 (4): 835–856.
- Campion, Nicholas. 2012. *Astrology and Cosmology in the World's Religions*. New York and London: New York University Press.
- Danesi, Marcel. 2002. *Understanding Media Semiotics*. London: Arnold.
- Davies, Paul. 1988. *The Cosmic Blueprint: New Discoveries in Nature's Creative Ability to Order the Universe*. Philadelphia and London: Templeton Foundation Press.
- Douglas, Mary. 1966. *Purity and Danger: An Analysis of the Concepts of Pollution and Taboo*. London and New York. Routledge.
- Douglas Mary. 2006. *Natural Symbols – Explorations in Cosmology*. London and New York: Routledge.
- Dundes, Alan. 1997. „Binary Opposition in Myth: The Propp/Levi-Strauss Debate in Retrospect.“ *Western Folklore* 56 (1): 39–50.

- Eagleton, Terry. 1997. *Iluzije postmodernizma*. Novi Sad: Svetovi.
- Eliade, Mircea. 1970. *Mit i zbilja*. Zagreb: Matica Hrvatska.
- Fengren, Gary B. 2000. *The History of Science and Religion on the Western Tradition: An Encyclopedia*. New York: Garland Publishing INC.
- Gleiser, Marcelo. 2005. *The Dancing Universe: From Creation Myths to the Big Bang*. Hanover – New Hampshire: Dartmouth College Press.
- Guth, A. H. and S. P. Bhavsar. 1982. Phase Transitions in the Embryo Universe [and Discussion]. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences* 307 (1497): 141–148.
- Kearney, M. 1975. „World View Theory and Study“. *Annual Review of Anthropology* (4): 247–270.
- Knobe, Joshua. Ken D. Olum and Alexander Vilenkin, 2006. Philosophical Implications of Inflationary Cosmology. *The British Journal for the Philosophy of Science* 57 (1): 47–67.
- Kragh, Helge. S. 2007. *Conceptions of Cosmos – From Myths to the Accelerating Universe: A History of Cosmology*. Oxford-New York: Oxford University Press.
- Leeming, David A. 2010. *Creation Myths of the World: An Encyclopedia*. Santa Barbara: ABC-CLIO, LLC.
- Levi-Strauss, Claude. 1989. *Strukturalna antropologija*. Zagreb: Stvarnost.
- Lič, Edmund. 2002. *Kultura i komunikacija: Logika povezivanja simbola – Uvod u primenu strukturalističke analize u socijalnoj antropologiji*. Beograd: Biblioteka XX vek.
- Malinovski, Bronislav. 1971. *Magija, nauka i religija i druge studije*. Beograd: Prosveta.
- Meletinski, E. M. 1982. *Poetika mita*. Beograd: Nolit.
- Ridpat, Jan. 2007. *Veliki rečnik astronomije*. Beograd: Dereta.
- Ruggles, Clive. 2005. *Ancient Astronomy: An Encyclopedia of Cosmologies and Myth*. Santa Barbara/Denver/Oxford: ABC Clío.
- The Routledge Encyclopedia of Social and Cultural Anthropology*. 2010. Ed. Alan Barnard and Jonathan Spencer. Oxon. New York: Routledge.
- Turner, Victor W. 1969. *The Ritual Process – Structure and Anti-Structure*, London: Routledge and Kegan Paul.
- Weinberg, Steven. 2008. *Cosmology*. Oxford: Oxford University Press.
- Čapo, Erik. 2008. *Teorija mitologije*. Beograd: Clío.

Milan Tomašević
The Institute of Ethnography SASA, Belgrade, Serbia

Chaos and Order: Contemporary Cosmology and Myth

The paper offers a definition of cosmology and its connections with mythology, and presents contemporary theories as a secular mythical narrative suitable for anthropological analysis. The paper is dedicated to emphasizing the folklore characteristics of modern cosmology and points to the importance of popular cosmological narratives as reading that contains culturally, philosophically and even religiously relevant elements. Special attention is paid to cosmogonic myths that describe the state of the universe before the creation of space and time. A parallel has been drawn between modern cosmology and conventional cosmogonic myths. In the end, the paper offers a concise definition of popular cosmology and recalls the most important authors and popularizers of modern theories.

The main task of the paper is to present the basic concepts that can contribute to a complete understanding of the anthropological character of the presentation of contemporary cosmology that we encounter in popular narratives. The aim of such an analysis is to observe the depth of the significance of modern science for creating a philosophical picture of the world that inherits secular worldviews. By treating popular cosmology as a modern myth, the paper presents a new dimension of the significance of scientific theories for today's civilization. Such an approach unravels the strictly positivist halo of cosmology and points to its anthropological character.

The concepts highlighted in the paper serve as an illustration of the significance that the image of the universe and the position of the Earth has for the history of civilization. By presenting the cultural dimension of cosmology, it opens a space for dialogue between different branches of scientific research, i.e. it contributes to the communication of philosophy and science. Equally important, by illuminating the folklore character of the narrative of the origin and history of the universe, a training ground is created for philosophers and theologians who, in their own ways, interpret the creation of everything around us.

By drawing attention to authors such as Neil deGrasse Tyson, Lawrence Kraus, Stephen Hawking, Michio Kaku and others, as contemporary bards and narrators, the paper seeks to contribute to the understanding of popular cosmology as an expression of modern man's need for great stories, for narratives that transcend the spatial and temporal frames of one generation, and that is exactly what myths do.

Key words: cosmology, cosmogony, myth, popular cosmology, anthropology

La cosmologie populaire et le mythe: notions fondamentales

Ce travail offre une définition de la cosmologie populaire et de ses liens avec la mythologie, et présente les théories contemporaines comme un récit mythique séculier favorable à des analyses anthropologiques. Le texte est consacré à la mise en relief des caractéristiques folkloriques de la cosmologie contemporaine et rend compte de l'importance des récits populaires cosmologiques comme des textes contenant en soi des éléments pertinents du point de vue culturel, philosophique, et même religieux. Une attention particulière est consacrée à des mythes cosmogoniques qui décrivent l'état de l'univers avant l'instauration du temps, de l'espace et de la matière. Un parallèle a été établi entre la cosmologie contemporaine et les mythes cosmogoniques conventionnels. Enfin, le travail offre une définition concise de la cosmologie populaire et passe en revue les auteurs et les popularisateurs les plus importants des théories contemporaines. Le texte offre un aperçu des concepts fondamentaux à l'aide desquels il est possible de comprendre ultérieurement une dynamique plus profonde des rapports entre le récit de la science populaire contemporaine et les formes folkloriques conventionnelles.

Mots clés: cosmologie, cosmogonie, mythe, cosmologie populaire, anthropologie

Primljeno / Received: 22.07.2020.

Prihvaćeno / Accepted: 2.09.2020.