

СТО ГОДИНА НЕОЈУЛИЈАНСКОГ КАЛЕНДАРА

СЛОБОДАН НИНКОВИЋ

Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11060 Београд, Србија
E-mail: sninkovic@aob.bg.ac.rs

Резиме: Тема прилога је усвајање неојулијанског календара која се догодило пре тачно сто година, за време Конгреса православних цркава одржаног у Цариграду. Цркве учеснице су биле позване да изложе своје предлоге за реформу календара. Српска православна црква је била једна од две које су имале предлог. Српски предлог је био прихваћен. Прву верзију реформе календара урадио је Максим Трпковић, гимназијски професор математике, а другу, коначну, Милутин Миланковић, члан српске делегације у својству експерта јер је на Београдском универзитету предавао битан предмет – небеску механику. Година овог календара се разликује од тропске само за две секунде, у поређењу са грегоријанским где разлика износи 26 секунди. До 2800. године ова два календара се поклапају. За празнике са устаљеним датумом нови календар је прихватила Цариградска патријаршија, коју су следиле неке друге цркве. Српска православна црква није међу црквама које су прихватиле овај календар.

Кључне речи: соларни календари, тропска година, историја астрономије

1. УВОД

Човечанство је још од давнина мерило време. У ту сврху се користе неке природне појаве. Великим делом су оне биле астрономске, као што је привидно обртање небеске сфере. На основу тог обртања настао је звездани дан, а то је период обртања небеске сфере и пошто је ово обртање привидно, тачније последица обртања Земље, онда је звездани дан једнак периоду обртања Земље. Због тога што је људска свакодневица оријентисана по Сунцу, настали су и дани дефинисани према дневном кретању Сунца, као што су прави дан и средњи дан. Још у старом веку је уведена подела дана на часове, минуте и секунде. Не много давно, све до 1967. године, секунда као основна јединица у систему SI дефинисала се преко средњег дана по Сунцу као његов 86.400 део. Недеља, временски размак од седам дана, такође има астрономско порекло јер има седам небеских тела (Сунце, Месец и пет

планета) која се виде голим оком, а лутају из сазвежђа у сазвежђе. Њима су посвећени дани у недељи што се види из њихових назива у многим језицима. Свакако, овде треба додати и месец и годину. Месец, као временски размак се темељи на синодичком периоду (циклус Месечевих мена) Месеца, Земљиног природног сателита. Година се, с друге стране, односи на привидно кретање Сунца. Она се може дефинисати на више начина, у зависности од тога како се мери. Овде ће бити речи о звезданој или сидеричкој години и тропској години. Звездана година представља временски размак током кога Земља обилазећи око Сунца начини пун угао. Тропска година је временски размак између две узастопне пролећне равнодневице. Због прецесије она је краћа од звездане године. Конкретно, звездана година траје 365 дана, шест часова, девет минута и 13 секунди; тропска година траје 365 дана, пет часова, 48 минута и 46 секунди.

Са овим јединицама може да се образује систем организације дана познат под именом *календар*. Сама реч долази из латинског језика јер су Римљани први дан у месецу називали *kalendae*. Календари се могу заснивати на различите начине, па се тако зна за, рецимо, лунарне, лунисоларне и соларне календаре. Типичан пример лунарног календара је муслимански календар у коме је основни размак Месечев синодички циклус. Сваки месец у овом календару почиње са младином, средина му је када је пун месец и крај на завршетку Месечевог циклуса. Пошто, из разумљивих разлога, календарски месец мора имати цео број дана, а Месечев циклус не траје цео број дана, онда месеци у муслиманском календару могу имати 29 или 30 дана. Ово су средњи дани по Сунцу. Година је у муслиманском календару у другом плану, састоји се од 12 месеци, што је приближан број Месечевих циклуса у години, и како средњи број дана у месецу (29,5) помножен са 12 даје 354 дана, муслиманска година је осетно краћа од тропске године. Последица је да се ниједан од 12 муслиманских месеци не може везати за неко годишње доба, сваки током просечног људског живота може да доспе у било које годишње доба. Код јеврејског календара такође сваки месец почиње са новим Месечевим циклусом и завршава се са крајем тог циклуса, али се води рачуна и о Сунчевом кретању тако да се сваки месец може везати за исто годишње доба. Стога се овакав календар назива лунисоларни. Најзад код соларног календара година је у првом плану, она може да се састоји од 12 месеци, али ти месеци нису везани за Месечев циклус. Дан у месецу када се догађа, рецимо, пун месец није увек исти. С друге стране, довољно тачан соларни календар омогућује да се за сваки дан у сваком месецу може указати колики му је размак од неког од четири важна догађаја: пролећна равнодневица, летњи солстицијум или дугодневица, јесења равнодневица и зимски солстицијум или краткодневица. Стога, климатолошке анализе, рецимо просечна температура за одређени дан и месец имају смисла.



Слика 1: Максим Трпковић (1864-1924).

2. ЈУЛИЈАНСКИ И ГРЕГОРИЈАНСКИ КАЛЕНДАР

Године 45. пне, указом Јулија Цезара, на територији Римске државе усвојен је календар назван по њему јулијански. Творац овог календара је заправо Созиген, Грк, астроном, о коме се мало зна. Основне јединице јулијанског календара су тропска година и средњи дан по Сунцу. Календарска година, попут календарског месеца, мора да има цео број дана, а тропска година нема, морало се наћи решење овог проблема. Созиген је то решио тако што је увео четворогодишњи циклус од три прости (по 365 дана) и једне преступне године (366 дана). Тако у просеку календарска година овог календара има 365 целих и $\frac{1}{4}$ дана, тј. 365 дана и шест часова. Међутим, ово је дуже од тропске године за 11 минута и 14 секунди. Иако, на први поглед, ова разлика изгледа мала, њено нагомилавање има за резултат цео један дан (24 часа) после сваких 128 година. Самим тим, датуми (дан и месец) четири поменута важна догађаја неће бити непроменљиви. Хришћанска црква је прихватила овај календар и због два кључна празника – Божића и Ускрса уведених у IV веку – инсистирала је на променљивости дан и месеца пролећне равнодневице и краткодневице. Зна се да се у то време пролећна равнодневица догађала 21. марта. Њен датум је важан за Ускрс јер се он, без обзира што нема утврђен датум, може празновати само после пролећне равнодневице. Са пролажењем векова могло се приметити да се датум пролећне равнодневице систематски помера да буде све раније. Стога, одлука Цркве да се Ускрс увек празнује после 21. марта по јулијанском

календару више није значила да се он може празновати и, ако су сви остали услови испуњени, сутрадан после пролећне равнодневице. Инсистирање на 21. марту као датуму пролећне равнодневице долази одатле што се пролећна равнодневица у време Никејског сабора (325. године) заиста догађала 21. марта, разуме се по јулијанском календару. Појавили су се и пројекти реформе јулијанског календара, али ниједан није прихваћен од стране државника. Први успешан пројект реформе потиче из XVI века и урадио га је Алојзио Лилио (Aloysius Lilius, спомиње се и као Luigi Lilio или Luigi Giglio). Лилио није доживео да се његов пројект прихвати. Рукопис је дуго био у фијоци у Ватикану и тек шест година (или можда осам) после Лилиове смрти, 1582. године тадашњи папа Гргур XIII донео је указ о увођењу новог реформисаног календара. По њему је он назван грегоријански. По овом пројекту побољшање јулијанског календара се остварује тако што се нова ера дели на размаке од по 400 година и у сваком уместо 100, како би било по јулијанском календару, има 97 преступних година. Договор је да се у просте преводе само вековне године (са две нуле на крају) где број који множи 100 није дељив са 4 без остатка. Тако на пр. од вековних година после увођења грегоријанског календара (1582) само су 1600. и 2000. биле преступне, а 1700, 1800. и 1900. нису. Овим се постиже да је грегоријанска година дужа од тропске за само 26 секунди.



Слика 2: Патријарх Мелентије.

3. РАД МАКСИМА ТРПКОВИЋА

Предлога за реформу јулијанског календара, као што је горе истакнуто, било је одувек. Међу предлагачима је извешан број Срба. Они, разуме се, нису живели у исто доба, а срећу се и нека добро позната имена, као што су Милан Недељковић и Ђорђе Станојевић (на пр. Димитријевић pdf). Предлог реформе која ће резултовати неојулијанским календаром потиче од Максима Трпковића (1864-1924). Трпковић, по струци математичар, радио је у гимназијама у Србији, најдуже у II мушкој гимназији у Београду. Његов рад посвећен реформи календара објављен је 1900. године. У односу на грегоријански календар побољшање које даје Трпковићев предлог је у томе што сада имамо размаке од по 900 година и у сваком од њих уместо 225, како би било по јулијанском календару, има 218 преступних година. Календарска година је и даље дужа од тропске, али за разлику од грегоријанског календара где је разлика 26 секунди, овде је разлика само две секунде! Попут грегоријанског календара седам нових простих година су вековне и како унутар 900 година има девет вековних, међу њима четврта и девета у низу остају преступне, а остале су просте; на пр. за раздобље 1801-2700 преступне вековне године би биле само 2200. и 2700., а остале не. Прегледније о овим системима се може наћи у једном чланку аутора овог прилога (Ninković, 2018).

4. НЕОЈУЛИЈАНСКИ КАЛЕНДАР

Грегоријански календар, с обзиром на чињеницу да указ потиче од римског папе, био је званични календар Римокатоличке цркве. Разумљиво да је он врло брзо био прихваћен као државни календар у земљама са преовлађујућим католичким становништвом. У протестантским земљама, међутим, грегоријански календар је уведен, било као црквени било као државни, тек после 1700. године. Јулијански календар се као званичан задржао у употреби у православним земљама све до почетка XX века. Утицај тамошњих цркава био је довољно јак да спречи увођење грегоријанског календара као државног. Са Првим светским ратом ствари су се промениле. На пр. већ 1916. године Бугарска је увела грегоријански календар у својству државног чиме се први пут догодило да у једној православној земљи водећа црква и држава користе различите календаре. Октобарска револуција, с обзиром на настојање за одвајањем цркве и државе, је довела до увођења грегоријанског календара као државног у Руској федерацији (РСФСР). Србија и Црна Гора су се „утопиле“ у новоосновану Краљевину СХС, а како су остале територије ове краљевине припадале до тог времена Аустро-

Угарској, на њима се већ користио грегоријански календар, па је стога он постао државни календар на целој територији новоосноване краљевине. Слична је ситуација била и у Румунији која је после Првог светског рата знатно повећала своју територију на рачун Аустро-Угарске. Тако је до 1920. године једина држава у Европи чији је календар још увек био јулијански била Грчка. По свој прилици као поморској нацији Грчкој је прелазак на грегоријански календар био веома потребан. С друге стране, због снажног утицаја православља, да црква и држава користе различите календаре није било пожељно.

У тим условима догађа се сазивање Конгреса православних цркава који је одржан у Цариграду (мај и јун) 1923. године. Конгрес је сазвао тадашњи цариградски патријарх Мелентије. Мелентије је пре функције цариградског патријарха обављао функцију атинског архиепископа. Био је грчки држављанин. Ситуација у којој је одржан конгрес била је врло напета и специфична, наиме још увек се расправљала судбина Цариграда, да ли ће он припасти Грчкој или остати у Турској. Календарско питање заузимало је важно место у раду конгреса. Све цркве чије су делегације биле присутне биле су позване да дају своје предлоге, ако их имају, у циљу да се понуди тачнији календар од грегоријанског. Предлоге су имале само српска и румунска црква. Српски предлог је био пројект Максима Трпковића. На челу делегације Српске православне цркве био је Гаврило (из породице Дожић, 1881-1950), тада митрополит црногорско-приморски (смрт га затекла на положају патријарха). Због предлога о календару у делегацији је био у својству експерта Милутин Миланковић (1879-1958), професор Универзитета у Београду јер је предавао битан предмет, небеску механику. Миланковић је изложио предлог. Српски предлог је наишао на много бољи пријем него румунски. Међутим, као сметња за његово прихватање се појавила околност да миленијумска година, 2000, неће бити преступна. Тиме би и одмах дошло до разилажења са грегоријанским календаром. Миланковић је „спасао ствар“ тако што је на лицу места преиначио употребу. За XX век је требало извршити померање за 13 дана, на пр. 2. јануар постаје 15, јер је то била разлика накупљена од Никејског сабора. Затим се узима раздобље 2001-2900 у коме ће само 2400. и 2900, од девет вековних година, бити преступне. Тако се постиже слагање са грегоријанским календаром све до 2800. године која треба да има различит статус, код грегоријанског је преступна, а према новом предлогу проста.

Ова коначна (по Миланковићу) верзија се најчешће назива неојулијански календар. Цариградска патријаршија га је прихватила као свој званични календар, по угледу на њу и друге православне цркве као Александријска патријаршија, Атинска архиепископија, Кипарска архиепископија, Патријаршија у Букурешту, Патријаршија у Софији, Финска православна црква, итд. Међутим, питање пасхалије или рачуна Ускрса ни до данас није решено. Цариградска патријаршија и цркве које је следе раде пасхалију по старом (у складу са јулијанским календаром), са изузетком финске цркве.

Питањем пасхалије су се бавили и Трпковић и Миланковић (на пр. Трајковска, 2005). Српска црква спада у оне православне цркве које нису прихватиле нови календар, попут Московске патријаршије, Патријаршија у Тбилисију, Јерусалиму и Антиохији, итд. У овим црквама се јулијански календар примењује како за празнике са устаљеним датумом попут Божића, тако и за празнике променљивог датума попут Ускрса.



Слика 3: Милутин Миланковић (1879-1958).

5. ЗАКЉУЧЦИ

Намера овог рада је да се скрене пажња да баш ове (2023) године навршава сто година од увођења неојулијанског календара, уведеног у својству замене за јулијански календар у неким православним црквама, додуше само за празнике са устаљеним датумом. Премда Српска православна црква није међу оним црквама које су прихватиле овај календар, он је садржан у предлогу за реформу календара на Конгресу православних цркава у Цариграду 1923. године баш Српске православне цркве. Првобитна верзија календара потиче од Максима Трпковића, гимназијског професора математике, а коначну верзију је урадио члан делегације Српске православне у својству експерта универзитетски професор (Универзитет у Београду) Милутин Миланковић.

Литература

- Димитријевић, М. С.: servo.aob.rs/eeditons/CDS/Miscellaneous/DjordjeStanojevic/pdfs-s/17.pdf (на српском).
- Ninković, S.: 2018, *Publikacije Astronomske opservatorije u Beogradu*, 98, 317–319 (на енглеском).
- Трајковска, В.: 2005, *Развој астрономије код Срба III, Публикације Астрономског друштва „Руђер Бошковић“*, 6, 335–345.

HUNDRED YEARS OF THE NEOJULIAN CALENDAR

The topic concerns the adoption of the revised Julian calendar which occurred exactly hundred years ago during the Council of the Greek-Orthodox Churches held in Constantinople. The participating churches were encouraged to present calendar reform proposals. The Serbian Church was one of the two which had a proposal, just that which was adopted. The first version is due to Maksim Trpković, a secondary school teacher (subject mathematics), the final version is due to Milutin Milanković who taught celestial mechanics at the Belgrade University. This calendar is superior to the Gregorian one, because its year differs from the tropical one by 2 seconds only, whereas the difference in the case of the Gregorian calendar is 26 seconds.

Key words: solar calendars, tropical year, history of astronomy