

др Јован Д. Кечкић

О КАЛЕНДАРУ

Већ неколико деценија званични празници били су нам везани за догађаје из најновије историје, уз пратећу пропаганду којом је објашњаван „велики значај“ тих датума. Сада, кад се ствари полако враћају на своје место, поново су легализовани традиционални, верски празници. У вези са тим постављају се, на пример, следећа питања: зашто Срби два пута славе Нову годину; зашто Западна Европа, али и Грци, славе Божић 25. децембра, а Срби 7. јануара (тј. 13 дана касније); зашто је ове, 2000. године Западна Европа славила Ускрс 23. априла, али Грци нису, већ су тај празник обележили 30. априла, као и Срби (тј. 7 дана касније).

Оваква питања се, јасно, односе на начин рачунања времена – календар – и о томе ће бити више речи у даљем тексту.

Кратак историјски преглед

Потреба за календаром појавила се рано у историји човечанства. Сама реч календар изведена је из латинске речи *calendae* која је означавала први дан у месецу када се плаћала пореза. Све старе цивилизације имале су своје календаре. Оно што је заједничко за све њих (а и за данашње календаре) је да су сви урађени на основу астрономских израчунавања, тј. на основу понашања нама највидљивијих небеских тела: Сунца (одакле потичу дан и година) и Месеца (одакле потиче недеља, тј. седмица, и месец).

Основа јудејског календара је месец. То је на више места јасно записано у Библији; рецимо, у Псалму CIV, 19 пише: „Створио си мјесец да показује времена.“ Недеља (седмица) је у вези са четири голим оком видљиве месечеве мене (млад месец, прва четврт, пун месец, последња четврт), а такође и са предањем о стварању света за седам дана. Четири недеље би требало да чине *месец*, тј. временски период између појаве два млада месеца, али је то само груба процена. Јудејци су знали да месец траје око 29,5 дана, па с обзиром да није zgodно имати месец са нецелим бројем дана, одређено је да месеци имају 29, односно 30 дана, наизменично. Затим је дефинисана *година* од 12 месеци која је имала око 354 дана. Искуство је брзо показало да тако дефинисана година не одговара стварном животу – ми данас знамо да за више од 11 дана одступа од тзв. сунчане године (то је период потребан Земљи да једном обиђе око Сунца). На пример, главни празници били су пољопривредног порекла (празник жетве жита, бербе грожђа,

итд), и они се, на основу календара који годишње греши за више од 11 дана, приметно померају и ускоро почињу да падају у климатски сасвим различито доба. Зато је измишљен и тринаести месец који се повремено, по компликованим правилима, додавао да би колико-толико поправио грешку.

Све у свему, јудејски календар био је доста примитиван, што није нарочито чудно, али је интересантно да се и данас осећају последице (у вези са датумом Ускрса).

Египатски календар био је знатно бољи. Код њих је, још од око 3000. године пре Христа, година имала сталну дужину од 365 дана, што је знатно боља апроксимација од јудејске. Међутим, египатска цивилизација је толико дуго трајала да су они „стигли“ да примете да се, за њихов живот најважнија природна појава – изливање Нила – стално помера и да се после 1460 година враћа на почетак. С обзиром да је $1460 = 365 \cdot 4$, закључак је јасан: година не траје 365 дана, већ 365 дана и једну четвртину дана, тј. 365,25 дана.

Стога су египатски свештеници још 238. године пре Христа закључили да свака четврта година треба да буде *преступна*, тј. да има 366 дана. Ову одлуку спровео је у дело тек Јулије Цезар и то 47. године пре Христа. Такав начин рачунања времена назива се *јулијански календар*; краће ћемо га звати Ј-календар. У том календару преступна је свака година чији је број дељив са 4 (на пример, године 448, 784, 1960, итд. биле су преступне).

НАПОМЕНА 1. Цезар је увео још две измене у календару које су се одржале до данас. На првом месту, одредио је да година почиње месецом јануариус који је раније био једанаести месец. Наиме, година је раније почињала месецом мартом (што је некако природније, јер тада природа оживљава). Бивши пети месец *quintilis* постао је тако седми месец и добио је Цезарово име *julius*. Некадашњи шести, седми, осми, девети и десети месец постали су редом осми, девети, десети, једанаести и дванаести месец, али су им остала стара имена *sextilis*, *september*, *october*, *november*, *december*. Касније је Цезаров наследник Октавијан Август променио име осмог (бившег шестог) месеца и назвао га, по себи, *august*. Цезар и Октавијан су заједнички направили и нелогичности у вези са дужинама месеца. Пре Цезарове реформе први месец (март) имао је 31 дан, други 30, трећи 31, и тако наизменично све до последњег месеца (фебруара) који је добио оно што је остало, тј. 29 дана у обичној а 30 дана у преступној години. Од када је јануар први месец, други месец добија тај остатак дана. Октавијан је још мало покварио ситуацију. Он није могао да допусти да „његов“ месец август буде краћи од јула, па је фебруару одузео још један дан и додао га августу.

Овај календар (са нелогичним дужинама и називима месеци) прихватила је, тада јединствена хришћанска црква на чувеном Никејском сабору 325. године и он се одржао у употреби (како црквеној, тако и државној) у хришћанском свету све до 1582. године, дакле чак и после расцепа хришћанства 1054. на православну и римокатоличку варијанту.

Међутим, пракса је опет показала да нешто не ваља ни у Ј-календару. Рецимо, у доба Никејског сабора, тј. 325. године, пролећна равнодневница одиграла се 21. марта. Пролећна равнодневница је, наравно, природна појава потпуно независна од календара. По Ј-календару она се стално померала унапред, тако да сада пада негде око 8. марта Ј-календара. Иначе, о значају пролећне равнодневнице биће речи касније.

У ствари, за више од дванаест и по векова, колико је Ј-календар био у употреби, знатно је напредовала астрономија (поменимо само Коперника) и људи

су сазнали да сунчана година не траје 365,25 дана, тј. 365 дана и 6 часова, већ је за око 11 минута краћа!

У свакодневном животу 11 минута не значи много (ако се на састанак стигне 11 минута касније, то се мање-више опрашта). Али, у астрономским рачунима то је веома приметно одступање. Ако се током 100 година погреша за по 11 минута годишње, то је укупно 1100 минута, тј. 18 часова и 20 минута. За 400 година грешка је 4400 минута, а то је већ 3 дана, 1 час и 20 минута. Научници су већ дуже времена упозоравали цркву (у то доба једино надлежну за питања календара) на ову појаву. Најзад је препоруку астронома спровео у дело римски папа Грегор XIII својом наредбом од 24. фебруара 1582. године. Како је до тада грешка нарасла на више од девет и по дана, исправке ради десет дана је потпуно уништено и проглашено да ће следећи дан после 4. октобра 1582. бити 15. октобар 1582. Даље, да се не би више чиниле грешке, одлучено је да неће баш свака четврта година бити преступна. Наиме, од година чији се број завршава са две нуле – тзв. *секуларних*, вековних година – биће преступне само оне чији је број дељив са 400. Дакле, почев од 1582. године преступне секуларне године биће године 1600, 2000, 2400, итд, док остале секуларне године, наиме године 1700, 1800, 1900, 2100, итд, неће бити преступне.

Овакав календар назива се *грегоријански календар*; краће ћемо га звати Г-календар. У католичким земљама он је врло брзо заживео, у протестантским знатно касније, а у православним тек у овом веку. Разлози нису научне, већ чисто психолошке природе; у католичком свету папин проглас је неприкосновен, у протестантском сумњив, а у православном најблаже речено неприхватљив. Тако су, на пример, протестанти Немачке, Данске, Холандије и Швајцарске прихватили Г-календар 1. марта 1700. године, а Енглези тек 1752. године. До тада је грешка порасла на 11 дана, па је у Енглеској дан после 2. септембра 1752. био 14. септембар 1752. Енглези по природи не воле нагле промене и одмах су се побунили против Г-календара, уз паролу „Вратите нам наших једанаест дана!“

НАПОМЕНА 2. Записано је да су велики шпански писац Сервантес и велики енглески писац Шекспир обојица умрли 23. априла 1616. године. Због тога се наводи, као интересантна чињеница, да су два велика писца умрла истог дана, што није тачно, јер иако *датум* њихове смрти заиста јесте исти, сам *дан* смрти није. Наиме, Шекспир је умро десет дана после Сервантеса, јер толика је била разлика између Г-календара који је важио у Шпанији и Ј-календара који је важио у Енглеској у 17. веку.

У православним државама Русији, Србији, Црној Гори, Грчкој, Бугарској, Румунији грегоријански календар је уведен у званичну државну употребу после I светског рата, тј. од 1919. године. С друге стране, неке православне цркве се и данас држе старог Ј-календара.

НАПОМЕНА 3. Лењина револуција одиграла се у Русији по тада важећем Ј-календару 24. октобра 1917, и зато се зове Октобарска револуција. Како је нова држава СССР прихватила Г-календар, та *октобарска* револуција је деценијама слављена 7. новембра (све до 1991. године, од када се тај догађај више не обележава).

НАПОМЕНА 4. Поменимо, потпуности ради, и покушај реформе календара од стране француских револуционара. Они су пали у стандардну „револуционарну грешку“, а то је да историја почиње баш од њих. Тако је Конвент у октобру 1793. одлучио да се уведе нови календар којим ће се мерити време почев од 21. септембра 1792, дана кад је укинута монархија. Творац револуционарног календара, Фабр д'Еглантин, поделио је годину на 12 месеци од којих

сваки има тачно 30 дана. Месецима је дао имена према клими, нпр. *brumaire* (магловит), *nivose* (снежан), *thermidor* (топао), итд. Преосталих 5 дана (односно 6 у случају преступних година) звали су се *sansculot-tides* (у слободном преводу, револуционарни дани) и били су државни празници. Сваки месец био је подељен не на недеље, већ на три декаде од по десет дана који су се звали *primidi* (први дан), *duodi* (други дан), . . . , *decadi* (десети дан). Овај систем има својих предности; на пример, 14. дан било ког месеца увек је *quartidi*, 25. дан је увек *quintidi*, итд. Но ипак, д'Еглатинов календар био је кратко у употреби – од 22. септембра 1793. (тј. од 1. вандемијера II године) до 31. децембра 1805. (тј. до 11. нивоа XIV године). Оставио је трага једино у називима појединих историјских догађаја: Девети термидор (27. јули) је дан Робеспјеровог пада, Осамнаести бример (9. новембар) дан Наполеоновог државног удара, итд.

Од усвајања Г-календара, па до почетка ове 2000. године, прошле су четири секуларне године: 1600, 1700, 1800, 1900. По Ј-календару све су биле преступне, а по Г-календару само је година 1600. била преступна. Према томе, за то време разлика између та два календара повећала се за три дана, па је током 20. века износила 13 дана. Разлика се неће повећати у 21. веку, јер је ова 2000. година преступна по оба календара. Међутим, година 2100. биће преступна по Ј-календару, а проста по Г-календару, па ће разлика између та два календара у 22. веку нарасти на 14 дана, итд.

Наравно, ни Г-календар није сасвим тачан, иако је знатно тачнији од Ј-календара. Због тога је Свеправославни конгрес, одржан 1923. године у Цариграду, расправљао о питању реформе Ј-календара. Идеја је била да се изради што тачнији календар који није проста копија Г-календара. Решење је дао наш научник, професор Милутин Миланковић, полазећи од радова Максима Трпковића, средњошколског професора математике у Пироту и Београду. Тај нови Трпковић-Миланковићев календар, или краће ТМ-календар, одређен је на следећи начин:

Година има 365 дана, свака четврта (тј. она дељива са 4) је преступна са 366 дана, а од секуларних година преступне су само оне које деобом са 9 дају остатак 2 или 6.

Од Никејског сабора до данас прошло је 16 секуларних година: 400, 500, . . . , 1900. (с тим што је у току седамнаеста, тј. ова 2000. година). По Ј-календару све су биле преступне, а по ТМ-календару преступне би биле само три године: 600, 1100. и 1500. То значи да би у Ј-календару требало испустити 13 дана. Међутим, и Г-календар се (у 20. и 21. веку) разликује од Ј-календара за 13 дана, па би се у 20. веку Г-календар и ТМ-календар поклапали.

Ако идемо даље у будућност, видимо да ће по Г-календару од секуларних година бити преступне: 2000, 2400, 2800, а по ТМ-календару биће преступне године 2000, 2400, 2900. Према томе до размимоилажења између та два календара дошло би тек 2800. године, а дотле би се календари поклапали.

Свеправославни конгрес је усвојио ТМ-календар 30. маја 1923. године уз одлуку да ће први дан после 30. септембра 1923. бити 14. октобар 1923. Међутим, православне цркве су аутокефалне (самосталне, независне), па ова одлука није обавезујућа. Додуше, већина цркава спровела је одлуку у дело, али неке нису, на пример руска и српска, иако је предлог на конгресу дала управо српска делегација, на чијем је челу био тадашњи митрополит црногорски (касније патријарх српски) Гаврило Дожич. Наиме, Архијерејски сабор Српске православне цркве

усвојио је у октобру 1923. године ТМ-календар у принципу, али је спровођење одлуке одложио. Она ни до данас није спроведена.

Како се прави календар

На основу претходног излагања могло би се помислити да је прављење календара тежак посао. Међутим, то уопште није тачно.

Наравно, основна тешкоћа је у томе што број дана у сунчаној години није цео, а број дана у календарској години, из јасних практичних разлога, треба да буде цео. Због тога календарске године не могу бити исте дужине. Како је број дана у сунчаној години ближи целом броју 365 него целом броју 366, већина календарских година биће *просте* са 365 дана, а остале календарске године биће *преступне* са 366 дана.

Према томе, проблем календара састоји се, у суштини, у томе да се одреди правило по коме се одређује које су године просте а које преступне, и да то што боље одговара сунчаној години.

Већ смо видели да су још стари Египћани увидели неопходност оваквог приступа и да су предложили правило Ј-календара: од четири узастопне године три имају по 365 дана, а четврта има 366 дана. Дужина средње (просечне) године по овом календару износи

$$\frac{365 \cdot 3 + 366}{4} = 365,25 \text{ дана.}$$

Такву средњу годину зваћемо Ј-година.

Оно што је најбитније јесте да се *измери* (јер другог начина нема) колико траје сунчана година. Савремена мерења казују да сунчана година (тј. период за који Земља обиђе Сунце) траје 365 дана, 5 часова, 48 минута и 46 секунди, односно 365,242199 дана. Наравно, овај број није тачан (нити може бити тачан), већ је само добра апроксимација, али ћемо га третирати као да је тачан.

Ј-година је, дакле, дужа од сунчане године; разлика износи 0,007801 дана. Према томе, употребом Ј-календара сваке године чини се (просечна) грешка од 0,007801 дана, што на први поглед не изгледа много, али то значи да ће се већ за

$$\frac{1}{0,007801} = 128,18869 \text{ година}$$

направити грешка од једног дана.

НАПОМЕНА 5. Треба поменути да је Хипарх (иначе рођен у оној истој Никеји чувеној по сабору из 325. године) још 135. године пре Христа израчунао да сунчана година износи 365 дана, 5 часова, 55 минута и 12 секунди. Просто је невероватно да је још у оно доба, без прецизних инструмената, постигнута толика тачност; Хипарх је погрешно за само 6 минута и 26 секунди! С друге стране, то такође значи да се и пре званичног проглашења Ј-календара знало (или да се могло знати) да ће „ускоро“ доћи до одступања.

Г-календар врши корекцију Ј-календара на следећи начин. Од 400 година по Ј-календару 300 је простих а 100 преступних. Правило Г-календара да су од секуларних година преступне само оне дељиве са 400 доводи до промене овог

односа у корист простих година; наиме, по Г-календару од 400 година, 303 су просте, а 97 су преступне. Стога дужина средње године по овом календару износи

$$\frac{365 \cdot 303 + 366 \cdot 97}{400} = 365,2425 \text{ дана.}$$

Такву средњу годину зваћемо Г-година. И Г-година је дужа од сунчане, али је разлика знатно мања; она износи 0,000301 дана. То значи да ће употреба Г-календара довести до грешке од једног дана после

$$\frac{1}{0,000301} = 3322,2591 \text{ година.}$$

Дакле, Г-календар се добија из Ј-календара тако што се из сваких 400 година изостави по 3 дана, што значи да се из сваких 800 година изостави 6 дана. Максим Трпковић је дошао до закључка да ће календар бити тачнији ако се из сваких 900 година изостави 7 дана. Милутин Миланковић је онда реализовао ову идеју тако што је формулисао правило да од секуларних година буду преступне само оне чији остатак при деоби са 9 јесте 2 или 6.

Од 900 година Ј-календара, 675 је простих а 225 преступних. Трпковићева корекција мења овај однос тако да, по њему, од 900 година имамо $675 + 7 = 682$ просте и $225 - 7 = 218$ преступних. Стога дужина средње године по ТМ-календару износи

$$\frac{365 \cdot 682 + 366 \cdot 218}{900} = 365,24222 \dots \text{ дана.}$$

Такву средњу годину зовео ТМ-година и видимо да је и она нешто дужа од сунчане године, али је разлика заиста мала, свега 0,000023 дана. То значи да ће се употребом ТМ-календара направити грешка од једног дана тек за

$$\frac{1}{0,000023} = 43\,478,26 \text{ година!}$$

Из ова три, да кажемо постојећа календара, видимо општу идеју на основу које се праве календари. Проблем се своди на следеће: одредити природне бројеве p и q тако да број

$$\frac{365p + 366q}{p + q}$$

буде што ближи броју 365,242199, јер смо узели да је то дужина сунчане године (понављамо, и тај број је приближан). Из једначине

$$\frac{365p + 366q}{p + q} = 365,242199$$

после краћег рачуна добија се

$$(1) \quad \frac{p}{q} = 3,1288362,$$

и то је однос броја простих и преступних година. Из односа (1) закључујемо да од 41 288 362 године, 31 288 362 године треба да буду просте, а 10 000 000 година преступне.

У постојећим календарима користе се, наравно, знатно мањи бројеви.

	p	q	p/q	грешка у односу на (1)
Ј-календар	3	1	3	0,1288362
Г-календар	303	97	3,1237113	0,0051249
ТМ-календар	682	218	3,1284403	0,0003959

Наравно, могу се правити и друкчији, па и бољи календари (у смислу да су одступања средње календарске године од сунчане још мања).

На пример, чињеница да Ј-календар производи грешку од 1 дана за нешто више од 128 година наводи на природну мисао да се сваке 128. године изврши корекција за 1 дан. И заиста, ако се Ј-календар поправи тако што ће свака година дељива са 128 бити проста, а не преступна (године дељиве са 128 дељиве су и са 4, па су по Ј-календару преступне), добијамо $p = 97$, $q = 31$, $p/q = 3,1290322$, и грешка 0,000196 је мања него у случају ТМ-календара. Заиста, дужина средње године по овом календару износила би

$$\frac{365 \cdot 97 + 366 \cdot 31}{128} = 365,2421875 \text{ дана,}$$

разликовала би се од сунчане за 0,0000115 дана и грешка од једног дана би наступила тек за

$$\frac{1}{0,0000115} = 86\,956,522 \text{ година.}$$

Овај предлог разматран је у Русији на крају прошлог века, али није прихваћен. Зваћемо га Р-календар.

Такође је био у разматрању и предлог који се састоји у томе да се Г-календар поправи тако што би оне секуларне године, дељиве бројем 4000 (а које су, по Г-календару преступне) биле просте. Дакле, преступне године би биле оне које су дељиве са 4, осим оних које *нису* дељиве са 400 и оних које *јесу* дељиве са 4000. Другим речима, из сваких 400 година Ј-календара изоставља се по 3 дана, а из сваких 4000 година још по 1 дан; значи за 4000 година изоставља се укупно $3 \cdot 10 + 1 = 31$ дан. У овом календару, као што видимо, посебан значај има број 4, па ћемо га звати Ч-календар. У том случају је

$$p = 3031, \quad q = 969, \quad \frac{p}{q} = 3,1279669, \quad \text{и грешка је } 0,0008693.$$

Дужина средње године по Ч-календару била би

$$\frac{365 \cdot 3031 + 366 \cdot 969}{4000} = 365,24225 \text{ дана,}$$

разликовала би се од сунчане за 0,000051 дан, а грешка од једног дана наступила би после

$$\frac{1}{0,000051} = 19\,607,843 \text{ година.}$$

НАПОМЕНА 6. И у случају Р-календара и у случају Ч-календара потребно је прво извршити поправку, тј. изоставити онолико дана из Ј-календара за колико је већ одступљено од стварности, тј. 13 дана.

Упоредивање календара

Могло би се рећи да је Ј-календар (иако релативно груба апроксимација) основа за све остале. Наиме, Г-календар, ТМ-календар и Р-календар су корекције Ј-календара, а Ч-календар је корекција Г-календара.

Што се тиче тачности ових календара, јасно је да је Р-календар најтачнији, затим долази ТМ-календар, па Ч-календар и најзад званични Г-календар.

Прва два од ових календара имају још једну предност, додуше чисто теоријске, а не практичне природе. Наиме, од 325. године (од Никејског сабора) до данас следећих 13 година: 384, 512, 640, 768, 896, 1024, 1152, 1280, 1408, 1536, 1664, 1792, 1920. биле би, по Р-календару, просте (а не преступне, како је по Ј-календару). Дакле, данас разлика између та два календара треба да износи 13 дана, што је и тачно. Исто важи и за ТМ-календар. Наиме, од 325. године до данас било је 16 секуларних година, од којих су по ТМ-календару преступне само оне које деобом са 9 дају остатак 2 или 6 – то су године 600, 1100, 1500. Дакле, и ТМ-календар се данас разликује од Ј-календара за 13 дана, као што и треба да буде. Међутим, са Г-календаром ствар стоји друкчије. Наиме, од 16 секуларних година колико је протекло од Никејског сабора до данас, четири су дељиве са 400; то су године 400, 800, 1200, 1600. Према томе, да је Г-календар доследно примењиван од 325. године, разлика између њега и Ј-календара износила би 12, а не 13 дана! Другим речима, испада да је Г-календар *противречан сам са собом*. Наравно, исто важи и за Ч-календар који је корекција Г-календара.

У астрономским израчунавањима неопходна је што већа прецизност. Међутим, у обичном, свакодневном животу то није случај, па календар не мора да буде баш *сасвим тачан*; можда је важније да буде *практичан*. Због тога Р-календар који је, теоријски гледано, свакако најтачнији (од ових које смо приказали) није прихваћен јер је непрактичан – није zgodно делити године бројем 128 да би се видело које су просте, односно преступне. Слична примедба важи и за ТМ-календар – секуларне године морају да се деле бројем 9 и да се гледа колики је остатак. Стога изгледа да је Ч-календар најприхватљивији. Прилично је тачан, а што се тиче секуларних година одмах се види да ће година сваког четвртог века бити преступна, а сваког четвртог миленијума проста: преступне секуларне године су, по том календару, 2000, 2400, 2800, 3200, 3600, док је 4000. година проста.

Основни хришћански празници

Као што смо већ навели, римокатоличка црква се држи Г-календара (она га је и увела), а исто важи и за протестантске цркве. У даљем тексту римокатоличку и протестантске цркве кратко зовемо западне цркве.

Код православних цркава нема јединства. Српска и Руска црква се и даље држе Ј-календара. Миланковић у књизи [1] каже: „Остале православне цркве

прихватише, мање-више, грегоријански календар“. Међутим, у књизи [2] пише да су, на пример, Грчка и Румунска црква прихватиле ТМ-календар (сходно одлуци Свеправославног конгреса из 1923). Разлика је тренутно чисто формална, јер се Г-календар и ТМ-календар поклапају све до 2800. године.

Основни хришћански празници, Божић и Ускрс, заједнички су за све хришћане, дакле и за западне и за православне цркве.

Датум рођења Исуса Христа није познат (није записан у јеванђељима). Шта више, празник Христовог рођења, Божић, релативно је нов празник; рани хришћани га нису обележавали. Зна се поуздано да је тај празник 354. године у Риму био слављен 25. децембра. У источном делу римске империје 25. децембар, као дан Христовог рођења, помиње се нешто мало касније, око 380. године.

Тако је остало до данас. Божић сви хришћани славе 25. децембра. Међутим, у оним православним црквама које се и даље држе Ј-календара (какве су српска и руска) тај дан се поклапа са 7. јануаром наредне године Г-календара, а то значи и званичног, државног календара.

Према томе, није тачно да је српски (или руски) Божић 7. јануара. То важи само за 20. и 21. век. У 22. веку (ако се цркве и даље буду држале Ј-календара, а државе Г-календара) Божић ће бити 8. јануара. Иначе, и Срби и Руси, баш као и сви остали хришћани, Божић славе 25. децембра, али за разлику од већине, они то чине по старом Ј-календару.

НАПОМЕНА 7. Исак Њутн је рођен на Божић, 25. децембра 1642. године по Ј-календару који је тада још увек примењиван у Енглеској. По Г-календару одговарајући датум је 4. јануар 1643. (разлика је у том моменту износила 10 дана). Због тога се у неким књигама као година Њутновог рођења наводи 1642. а у неким 1643.

Исто важи и за Нову годину. И тзв. Српска нова година пада 1. јануара, али се 1. јануар црквеног Ј-календара поклапа са 14. јануаром државног Г-календара (или са 14. јануаром ТМ-календара).

Поменимо на крају да није тачна тврдња која се често може чути, да су Грци „прихватили католички Божић“. Грчка црква (судећи по књизи [2]) није прихватила „католички“ Г-календар, већ „православни“ ТМ-календар, а 25. децембар ће се до 2800. године поклапати у та два календара.

Са Ускрсом ствари стоје друкчије и знатно компликованије. У јеванђељима по Матеју, Марку и Луки пише да је Христос умро на крсту на први дан јеврејског празника Пасхе (15. дана месеца нисана), док у јеванђељу по Јовану стоји да је умро дан уочи Пасхе, дакле, 14. нисана. Но без обзира на то, рани хришћани (а посебно они изван Јудеје) имали су две могућности: или да празник Христовог васкрсења вежу за јеврејску Пасху, или да 14. нисан прерачунају у друге календаре. Међутим, због примитивности јеврејског календара (о чему смо говорили на почетку) прерачунавање 14. нисана практично је неизводљиво. Поред тога, традиција везује Христову смрт за петак, а васкрснуће за недељу. Ако Ускрс увек треба да буде у недељу, онда он не може бити слављен сваке године истог датума; то је, како се каже, покретан празник.

Тако су ране хришћанске заједнице славиле Ускрс разним данима. Да би се те разлике отклониле, васељенски сабор у Nikeји је као главну тему, поред

аријевске јереси, имао питање одређивања дана Ускрса. Дефинитивно решење није усвојено, али је црква касније, из разних разлога, увела следеће правило:

(П) Ускрс пада у прву недељу после пуног месеца који долази иза пролећне равнодневнице.

Да би се ово правило спровело у пракси потребно је тачно израчунати кад пада пролећна равнодневница и датум пуног месеца после равнодневнице; потребна су, дакле, прецизна астрономска израчунавања која се у то доба нису могла извршити. Тада се сматрало да се после сваких 19 година тачно понављају месечеве мене, а да после 28 година дани у недељи падају у исте датуме у месецу. Множењем та два броја (који, наравно, нису тачни, већ приближни) добија се број 532, што значи да ће се после сваке 532 године поновити и месечеве мене и дани у недељи.

Од 526. године успостављен је јединствен систем одређивања датума Ускрса. Направљене су таблице датума Ускрса на основу правила (П), али са грешкама, и то за 532 године. Те таблице се називају *велики индиктион*. Када прође 532 године, датуми Ускрса се понављају истим редом. При томе се узима да се стварање света одиграло 5508. године пре Христа, што значи да се сада налазимо у XV великом индиктиону (први је био од 5508. до 4977. пре Христа, други од 4976. до 4445, ... , петнаести од 1941. до 2472. после Христа).

Овај систем је био у употреби у целом хришћанском свету све до 1582. године када је запад Ј-календар заменио Г-календаром. Запад је тада такође престао да користи индиктион и почео да рачуна Ускрс по раније наведеном правилу (П), али прецизније. Православне цркве и даље користе индиктион.

Рачунање Ускрса по индиктиону доводи до одступања од правила (П). Речимо, ове 2000. године први пун месец после пролећне равнодневнице је пао у уторак 18. априла и западне цркве су Ускрс славиле 23. априла. Православне цркве су ускрс славиле недељу дана касније, 30. априла. Разлог је тај што је Ускрс пре 532 године, тј. 1468. (а пре $532 \cdot 2 = 1064$ године, тј. 936. године) био 17. априла, а 17. април 2000. по Ј-календару поклапа се са 30. априлом 2000. по Г-календару.

Као што је познато, Ускрс се најчешће слави у априлу, с тим што католички Ускрс може да буде у марту, али не може у мају, док православни Ускрс може да буде у мају, али не може у марту. Ево објашњења ове чињенице.

Ако се узме да пролећна равнодневница наступа 21. марта, онда може да се деси да пун месец буде, на пример, у среду 22. марта, па се, на основу правила (П), Ускрс тада слави 26. марта. С друге стране, пун месец може да буде непосредно уочи равнодневнице, па ће онда следећи пун месец наступити после највише 30 дана, дакле најкасније 20. априла. Најкаснија прва недеља после 20. априла може да буде 27. априла. Према томе, под претпоставком да пролећна равнодневница наступа 21. марта, имамо правило

(У) Ускрс не може бити пре 21. марта, нити после 27. априла.

Према државном, дакле Г-календару, пролећна равнодневница збива се ту

негде око 21. марта и то је објашњење зашто Ускрс, како га славе западне цркве, на основу правила (У) може да буде у марту, али не у мају.

Међутим, треба имати на уму да је индиктион прављен уз исту претпоставку да је пролећна равнодневница 21. марта (како је било 325. године када је одржан Никејски сабор). Стога и за православне цркве важи исто правило (У), али по Ј-календару. Наравно, 21. март по Ј-календару јесте 3. април по Г-календару, а 27. април по Ј-календару јесте 8. мај по Г-календару (у 20. и 21. веку), и зато православни Ускрс по државном, Г-календару пада између 3. априла и 8. маја; дакле, може да буде у мају, али не у марту.

НАПОМЕНА 8. Писац овог текста није сигуран како, у вези са Ускрсом, поступа Грчка црква, али претпоставља да је реч о следећем. Она је прихватила ТМ-календар, па Божић слави истог дана кад и западне цркве, и то је сасвим јасно. С друге стране, Грчка црква, као православна, и даље рачуна Ускрс по индиктиону. Али, по индиктиону, уз примену ТМ-календара, Ускрс је требало ове, 2000. године, празновати 17. априла. Међутим, 17. април 2000. није недеља. Дакле, индиктион није сагласан са тачнијим календарима (Г-календаром, ТМ-календаром). Према томе, ако се Ускрс рачуна по индиктиону, онда је Ј-календар обавезан. И заиста, Грчка црква је обележила Ускрс истог дана кад и српска, тј. 30. априла 2000. године (тј. 13. априла по Ј-календару).

На Свеправославном конгресу 1923. године Миланковић је предложио да се Ускрс рачуна стриктно, астрономски прецизно, по правилу (П), и то по локалном времену Јерусалима. Наиме, и западне цркве које се углавном држе правила (П) не чине то стриктно, већ према својим црквеним, а не астрономским рачунима. Додуше, одступања од правила (П) су ређа, али постоје.

Миланковић наводи пример 1924. године. По астрономском рачуну, пролећна равнодневница пала је у четвртак, 20. марта у 23 часа и 41 минут јерусалимског времена, а пун месец је био 7 часова касније, тј. у петак, 21. марта. По правилу (П) Ускрс је требало да буде 23. марта. По погрешном рачуну западних цркава, пун месец је био пре пролећне равнодневнице, па је Ускрс празнован тек после следећег пуног месеца, тј. 20. априла.

Да је Миланковићев предлог био прихваћен, онда би се Ускрс православне и западних цркава чешће поклапао. Разлике би наступиле, рецимо, 1924, 1927, 1943, 1954, 1962, 1967. године, и то због погрешног рачуна западних цркава.

Завршна напомена

Из претходног излагања видимо да у календару који је у званичној употреби, тј. у Г-календару, има грешака и нелогичности. Међутим, у оваквим питањима навика има велики значај. Навикли смо се на овакав календар, на нелогична имена месеци, итд, и то ће се тешко променити; у ствари, и нема практичног разлога зашто би се постојеће стање мењало.

НАПОМЕНА 9. У вези са именима месеци постоји још једна интересантна појава. Католички Словени, иначе одани Ватикану и латинштини, за месеце употребљавају народна, словенска имена, што је резултат језичке реформе с краја 18. века и почетка 19. века индуковане Грим-Хердер-Гетеовим моделом чишћења језика од латинизама и хеленизама. С друге стране, православни Словени који имају битно друкчији став према Ватикану месеце називају латинским именима.

У минулим вековима комуникације између појединих делова света нису биле ни близу тако развијене као данас. Рецимо, почетком 18. века није много сметало што званични енглески календар касни за француским 11 дана, нити је током 19. века много сметало што званични руски календар касни за енглеским 12 дана. Међутим, у данашње време то би стварало велике тешкоће. Стога данас не само хришћански, већ цео свет користи, као званични, Г-календар. То је свакако практично и добро.

Што се верских празника тиче, ствар стоји друкчије. Уопште се не види зашто би црквени календар морао да буде астрономски прецизан. Одступање црквеног календара од државног даје чак неку посебну драж, неку мистику, верским празницима. Многим нашим људима се свиђа што не славе Божић и Ускрс кад и западне цркве (у народу рецимо постоји помало презрив термин „швапски Божић“). Вероватно је и Српска црква свесна овога, јер још увек није спровела своју одлуку да примени ТМ-календар, иако је он „православан“, а не „католички“.

Треба имати на уму и то да без обзира кад се празнују Божић и Ускрс, датуми не могу бити „погрешни“. Наиме, као што смо раније навели, датум Христовог рођења није забележен, а датум Христовог васкрснућа није могућно тачно прерачунати са јудејског календара. Једино се, за ових 2000 година хришћанске ере успоставила традиција да Божић пада у зиму, а Ускрс у пролеће (наравно, на северној хемисфери). Но, и поред све већег размимоилажења између Ј-календара и Г-календара, још много векова ће Божић бити зимски, а Ускрс пролећни празник. На пример, под овим условима, тек ће у 54. веку Божић бити у фебруару (у том веку ће се 25. децембар Ј-календара поклопити са 1. фебруаром Г-календара). Додуше, до тада ће се испољити и грешка од 1 дана у Г-календару. Али, све је то веома далека будућност, и о томе нема потребе да се сада мисли.

Наравно, једино Српска православна црква може да одреди када ћемо празновати верске празнике. Ја лично, ипак бих више волео да, бар за сада, Божић и даље буде 7. јануара (по државном календару), да се Ускрс и даље „погрешно“ рачуна по индиктиону, да ми Слава и даље буде 19. децембра (а не 6. децембра, без обзира што је то „тачније“), итд.

Захваљујем свом парошу, јереју Предрагу Милановићу – оцу Пеђи – који ми је, поводом нашег разговора о одређивању датума Ускрса, ставио на увид књигу [2].

ЛИТЕРАТУРА

- [1] М. Миланковић, *Успомене, доживљаји и сазнања из година 1909. до 1944*, Београд 1952.
- [2] Л. Мирковић, *Хеортологија*, Београд 1961.