

Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба III”
Београд 25-28. април 2004,
уредник М. С. Димитријевић
Публ. Астр. друш. “Руђер Бошковић” бр. 6, 2005, 347-350

**ДА ЛИ ЈЕ НОВОЈУЛИЈАНСКИ КАЛЕНДАР УСВОЈЕН У
КОНСТАНТИНОПОЉУ 1923. ГОДИНЕ МИЛАНКОВИЋЕВ,
МИЛАНКОВИЋ-ТРПКОВИЋЕВ ИЛИ ТРПКОВИЋ-
МИЛАНКОВИЋЕВ?**

МИЛАН С. ДИМИТРИЈЕВИЋ^{1,2}

¹*Астрономско друштво "Руђер Бошковић", Београд, Србија*

²*Астрономска опсерваторија, Волгина 7, 11160 Београд 74, Србија*

Резиме. Анализиран је допринос Милутина Миланковића и Максима Трпковића реформи Јулијанског календара усвојеној 1923. године у Константинопољу, са посебним освртом на предлог Барнабе Орианија из 1785. године да се побољша календар тако да у девет векова седам преступних година постану просте.

С обзиром на околности под којим је Свеправославни конгрес у Константинопољу донео одлуку о реформи Јулијанског календара те да је српска делегација пошла на њега са предлогом Максима Трпковића, у нашој научној јавности више пута је отворано питање да ли тамо усвојени календар треба звати Миланковићев, Миланковић-Трпковићев или Трпковић-Миланковићев. Тако на пример, Кечкић (2001) и Петровић (2002) називају овај календар Трпковић-Миланковићев а Мијатовић и Трајковска (2001, стр. 49) сматрају да је Конгрес усвојио предлог српске Патријаршије, заснован на Трпковићевом предлогу (његов модификовани пројекат). Наш циљ је да још једном размотримо овај проблем, анализирајући како је реформисани календар настао.

Патријарх Мелетије IV сазвао је 1923. године у Константинопољу Свеправославни конгрес, где је једна од важних тачака била реформа Јулијанског календара. У српској делегацији били су Митрополит црногорски и приморски Гаврило Дожић и Милутин Миланковић, Они су на овај скуп дошли са предлогом реформе календара, чији је аутор био Трпковић, који је предложио интеркалационо правило да су године са две нуле, којима се завршавају векови (секуларне) преступне само ако се приликом дељења броја стотина који садрже са 9, добије остатак 0 или 4. На тај начин ће се у 9 векова испустити 7 дана па ће календар бити ближи трпској години него Грегоријански, а пролећна равнодневица ће увек бити

21. марта или веома близу. Осим српске, предлог реформе календара поднела је и румунска делегација

Оформљена Научна комисија образложила је Конгресу оба предлога, који су после расправе били одбијени као неодговарајући. Основна замерка Трпковићевом предлогу поднетом од српске делегације, била је да ће разлика између Грегоријанског и новог календара бити један дан већ 2000, која према овом предлогу није преступна а према календару Католичке цркве јесте. На Конгресу је зато преовладало мишљење да Јулијански календар треба задржати без измена, само треба избацити 13 дана разлике. Тако се Јулијански и Грегоријански календар не би разликовали у следећих 177 година, пошто је 2000. преступна у оба. Сматрало се да је то боље решење од Трпковићевог, према коме би, после 77 година 2000, настала разлика од једног дана.

Конгрес је прешао на друга питања а Миланковић је добио задатак да сачини нови предлог. Он је Конгресу предложио друго интеркалационо правило¹ према коме су од секуларних година преступне оне где се дељењем броја стотина у њима са 9, добије остатак 2 или 6. На тај начин се добија календар прецизнији од Грегоријанског али идентичан са њим све до 2800, при чему пролећна равнодневица није фиксирана за 21. март, као ни у календару Католичке цркве. Разлика између два календара долази до изражаја када су у питању покретни празници који се везују за Ускрс. Антим, митрополит Визијски, предложио је да се датум ускрса одређује астрономским методама, уз помоћ Опсерваторија и Универзитета у Атини, Београду, Букурешту и Пулкову.²

Милутин Миланковић је извршио финалну редакцију реформе календара коју је усвојио Конгрес. Потписали су је Патријарх Мелетије IV, митрополит Кизички, Калиник, архиепископ Северне Америке, Александар, митрополит Црногорско-приморски Гаврило Дожић, митрополит Никејски Василије,

¹ У том светлу чудно звучи тврђење, изнето у раду Мијатовића и Трајковске (2001), да је Миланковић мислио да је његово интеркалационо правило боље па да је сугерисао да се оно усвоји ("Milanković thought that his intercalation rule is better and he suggested it to adopt." - стр. 49), као и њихов закључак да је Конгрес усвојио предлог српске Патријаршије, заснован на Трпковићевом предлогу (његов модификовани пројекат) ("... at the end the Congress adopted the proposition of the Serbian Patriarchy, based on the Trpković's proposal (his amodified project)"). Такво гледиште заступа и Јанковић који пише (Јанковић, 1984, стр. 108): "Свеправославни конгрес усвојио је предлог српске делегације, а то је уствари Трпковићев предлог. Миланковић је само унеколико изменио интеркалационо правило..."

² Трајковска (2005) некритички наводи у прилог своје тезе о ауторству календара усвојеног у Константинопољу 1923: "Он [Ј. Живковић - прим. М.С.Д.] сматра да накнадно одбацавање Трпковићевог пасхалног рачуна, а на основу Миланковићевог предлога да се калкулације за ту намену изврше на неколико опсерваторија, је било учињено са циљем да не би се [!-наведено како је Трајковска написала] помињао Трпковић."?!?

митрополит Драчки, Јаков, архимандрит Јулије Скрибан и професори В. Антонијадис и Милутин Миланковић.

Да би детаљније сагледали улогу Миланковића и Трпковића, осврнућемо се на питање побољшавања Јулијанског календара. Он је заснован на циклусу према коме је 4 тропске године g_{trop} приближно једнако 1461 дана, па се заснива на три године од 365 дана и четврте - преступне од 366 дана што чини 1461 дан. Ако означимо са N број преступних година које се завршавају са две нуле, а треба да постану просте и броја стотина T , када оне одбаце, добићемо да се поправка Јулијанског календара која је ближа тропској години може претставити на следећи начин (Lichtenberg, 1994): $g_{trop}=(1461/4) - (N/100T)$ дана, односно $N/T=(100 \times 1461/4) - 100 \times g_{trop}$.

Убацимо у горњу једначину заокружену вредност од 365,2422 дана и добијамо $N/T = 0.78$, т.ј. Јулијанско столеће треба да смањимо за 0.78 дана претварајући преступне године у просте.

Барнаба Ориани је 1785. године (Oriani, 1785) решио овој проблем помоћу продужених фракција. Занимљиво је да је још Кристијан Хајгенс (1629 - 1695) (види Регтон, 1929) применио овакав прилаз за дизајнирање погонских тачкова за планетаријум, што је у основи врло сличан проблем.

Регуларна продужена фракција не негативног, реалног броја x је израз $x = a + 1/(b + 1/(c + \dots))$ где су сви имениоци a, b, c, \dots природни бројеви. Највећи цео број који се садржи у x је a . Ако a није једнако x , b је највећи цео број садржан у $1/(x - a)$ итд. Регуларна продужена фракција се означава $x = [a, b, c, \dots]$ а сукцесивне приближне фракције су $[a], [a, b], [a, b, c], \dots$.

Ориани је показао да је низ приближних фракција за 0,78: $f_1=[0]=0$; $f_2=[0,1]=1/1=1$; $f_3=[0,1,3]=3/4=0.75$; $f_4=[0,1,3,1]=4/5=0.8$; $f_5=[0,1,3,1,1]=7/9=0.7$; $f_6=[0,1,3,1,1,5]=39/50=0.78$. За побољшање Грегоријанског и Јулијанског календара он је предложио (Oriani, 1785) да се у току 9 векова 7 секуларних преступних година претворе у просте, до чега је више од сто година касније дошао и Трпковић.³ Ориани закључује да теоријски још бољи календар, заснован на односу 39/50 није практичан као претходни због много дужег временског периода у коме се врши корекција.⁴

³ Ово је чињеница до сада непозната нашим ауторима који су се бавили Миланковићевим календаром. Занимљива је изјава Трајковске (2005), да је моје изношење историјских чињеница "покушај да се умањи значај Трпковићевом пројекту" што је некоректно "према овој умној и племенитој личности." Да ли Трајковска можда сматра да историчар науке треба да сакрије историјске чињенице које не одговарају њеним тезама и да је то "коректно" бављење науком?

⁴ Занимљиво је гледиште Ј. Живковића, које некритички преноси Трајковска (2005) да "за правилно решење календарског питања нема и не може бити бољег пројекта од Трпковићевог". То је само једно од тврђења у овом спису пренетом у Трајковска (2005) без икакве озбиљније анализе. На пример изјава Ј. Живковића да "такорећи за хиљаде векова неће настати потреба даљег поправљања календара" што на основу Миланковићеве анализе проблема (Миланковић, 1997) знамо да није тачно, може се опростити свештенику Живковићу, али теже астроному и историчару наука Трајковској, која такав текст нуди читаоцу у прилог својих теза.

Из изложеног видимо да је Трпковић, вероватно независно, дошао до решења да у току 9 векова треба избацити 7 дана, што је Ориани обелоданио 1785. године. Своје интеркалационо правило је засновао на жељи да пролећна равнодневица буде 21. марта, тј. као у доба Никејског сабора.⁵ То је одбио Конгрес, чија је жеља била да календар што дуже иде у корак са Грегоријанским а да буде бољи од њега, што би Православну цркву довело у повољнији положај у преговорима о заједничком календару. Миланковић је понудио друго интеркалационо правило, извршио коначну редакцију предлога коме је по питању одређивања датума Ускрса допринос дао и Антим, митрополит Визијски и битно утицао да Конгрес прихвати овакво решење. Чињеница је да би без његовог учешћа, одлука Конгреса највероватније била да се задржи Јулијански календар с тиме да се избаци 13 дана разлике са Грегоријанским. Самим тим дилема којом се бави овај прилог не би постојала.

Сматрамо да изнете чињенице иду у прилог назива Миланковићев календар али ће се ово питање вероватно често поново отворити. Само код нас, јер у свету, реформисани календар се назива Новојулијански и разматрано питање се не поставља.

Литература

- Јанковић, Ненад: 1984, Зборник радова VII националне конференције, 103.
Кечкић, Јован Д.: 2001, *Флогистон*, **11**, 47.
Lichtenberg, Heiner: 1994, *Sterne und Weltraum*, **33**, 194.
Мijatović, М., Trajkovska, V.: 2001, Balkan meeting of young astronomers, 25-29 september 2000, Belogradchik, Bulgaria, Proceedings, eds. A. Antov, R. Konstantinova-Antova, R. Bogdanovski, M. Tsvetkov, Belogradchik, 43.
Миланковић, Милутин: 1997, Реформа Јулијанског календара, у: *Изабрана дела*, књ. 5, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 31-72.
Oriani, Barnaba: 1785, *De usu fractionum continuarum ad inveniendos ciclos calendarii novi et veteris, Ephemerides Astronomicae Anni 1786*, Mediolani (Milano), pp. 132-154.
Perron, Oskar: 1929, *Die Lehre von den Kettenbrüchen*, 2. verb. Aufl., München.
Петровић, Мирјана: 2002, *Флогистон*, **12**, 257.
Трајковска Веселка: 2005, овај зборник, стр. 335.

IS THE NEW JULIAN CALENDAR ADOPTED ON 1923 IN CONSTANTINOPLE MILANKOVIĆ-, MILANKOVIĆ-TRPKOVIĆ-, OR TRPKOVIĆ-MILANKOVIĆ- ONE?

Facts about the reform of the Julian calendar, adopted in 1923 in Constantinople, with contributions of Milutin Milanković, Maksim Trpković and Barnaba Oriani are analyzed.

⁵ Напоменимо да је у доба Христовог рођења она била 23. марта.