

КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ И НАСИЛНИ КОНФЛИКТИ СРПСКОГ НАРОДА У ПОСЛЕДЊИХ 1.200 ГОДИНА

Гаврило Остојић*

Војска Србије, ВЗ „Мома Станојловић“

Татјана Остојић

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, ПУ „Чукарица“

Овај рад има за циљ да истражи однос конфликта – насилних сукоба у којем су учествовали припадници српског народа и реконструкције температурних промена у последњих 1.200 година.

Резултати истраживања указују да су за време последњих 200 година Првог миленијума Срби били склонији насилним конфликтима за време топлијег периода. Са друге стране, резултати добијени за највећи период Другог миленијума (1001–1750) се поклапају са резултатима добијеним у студијама Занга (Zang, *et al*, 2006)¹ и Tol & Wagner (Tol & Wagner, 2010),² односно указују да је у овом периоду било више насилних конфликта за време хладнијих периода.

Кључне речи: *Срби, српски народ, насилни конфликти, климатске промене*

Увод

Климатске промене, обухватају све облике климатских нестабилности (тј. било какве промене између дугорочних статистичких елемената, израчунатих за различите временске периоде који се крећу од деценије до милион година), без обзира на њихову статистичку природу или физички узрок.³ Као такве, оне су настале као последица више фактора и то: варијације у интензитету Сунчевог зрачења, одступања елемената Земљине орбите (ексцентричност, еклиптика, прецесија, еквиноција итд.), природних процеса у оквиру климатског система (померања у циркулацији океана), померања континената или дејством људских активности које утичу на састав

* Др Гаврило Остојић, gavrilo.ostojic@vzms.vipvo.rs

¹ David D. Zang, C. Y. Jim, Georg C. Lin, He Yuan-Qing, Wang J. Jemes and Lee H. Harry „*Climatic change, wars and dynastic cycles in China over the last millennium*“. Climatic Change, Vol. 79, pp. 459-477, 2006.

² Rishards S. J. Tol and Sebastian Wagner „*Climatic change and violent conflict in Europe over the last millennium*“. Climate Change, pp. 65-79, 2010.

³ Glossary – Climate Change. Education Center – Arctic Climatology and Meteorology. NSIDC National Snow and Ice Data Center. Cryosphere Glossary in IPCC TAR WG1 2001, <http://nsidc.org/cgi-in/words/glossary.pl> (преузето 21.06.2012).

атмосфере (сагоревање фосилних горива) и сл. Међутим, развој и напредак гљудског друштва, поготово после индустријализације, имао је за последицу да антрополошки – гљудски фактор буде најодговорнији за убрзавање климатских промена. Многе студије указују да је под утицајем антрополошких фактора, током XX века дошло до повећања просечне глобалне температуре за $0,74 \pm 0,18^{\circ}\text{C}$, што је довело до убрзавања климатских промена на глобалном нивоу.⁴⁵ Уз претпоставку да се у наредном периоду не предузму одговарајуће мере, услед ефекта стаклене баште, просечна средња глобална температура до краја овога века ће се највероватније повећати за вредност од $1,1$ до $6,4^{\circ}\text{C}$ ($2,0$ до $11,5^{\circ}\text{F}$).⁶ Један од примера, симулације будућих последица климатских промена приказане су у студији под називом „Drought under global warming a review“. Aiguo Daiem⁷ користећи различите рачунарске моделе и полазећи од података из Fourth Assessment Report – IPPC (Четврти извештаја Међувладиног панела за климатске промене) из 2007. године, о температури, количинама падавина, влажности, брзини ветра и тренутним пројекцијама емисије гасова стаклене баште, приказао је будуће стање суша и пораста температуре на Планети у периоду до 2099. године. Подаци добијени коришћењем различитих симулација указују да ће до краја XXI века доћи до пораста суша на глобалном нивоу, што ће се највероватније негативно одразити на повећање миграција и смањење пољопривредне производње, што може бити окидач за појаву насилних конфликта око оскудних ресурса.

Недостатак ресурса пијаће воде, пораст екстремних временских непогода (суше, поплаве, олује, ерозије и сл.) као и пораст нивоа мора у приобалним зонама, настао због топљења леда и снега на половима, довешће до пораста миграција, што би увећало опасност од пораста конфликта. Односно, климатске промене и увећање миграција, утицале би да се ограничени ресурси у појединим регионима у свету, деле на већи број гљуди (храна и вода) што би могло имати за последицу насилне конфликте угроженог становништва око истих. Rafael Reuveni у раду „Climate change-induced migration and violent conflict“⁸ наводи пет основних узрока, који доводе до појаве конфликта, а који су настали због појаве еколошких избеглица.

Пораст просечне температуре у овом веку, довешће до топљења глечера и сталног снежног покривача на високим планинама и половима, што ће, неизбежно довести до пораста нивоа мора. Према предвиђањима до краја 2100. године, просечан ниво светских мора ће порастати за вредност од $0,7$ до 1 m, чиме ће угрозити гљудску популацију настањену у литоралном појасу.⁹ На овај начин, како наводи Su-

⁴ IPCC TAR WG1, Houghton, Ding, et al. „Climate Change 2001: The Scientific Basis“. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, 2001.

⁵ Nicholas Stern, „The Economics of Climate Change“. Stern review, London: HM Treasury, 2007.

⁶ IPCC „Summary for Policymakers“. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2007. <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-spm.pdf> (преузето 22.04.2014).

⁷ Daiem Aiguo „Drought under global warming“. Climate Change, 2011. www.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/wcc.81/pdf (преузето 08.09.2014).

⁸ Rafael Reuveni „Climate change-induced migration and violent conflict“. Political Geography, 26, page 656-673, 2007.

⁹ Robert J. Nicholls and Shristopher Small „Improved estimates of coastal population and exposure to hazards released“. Eos Transactions American Geophysical Union, 83(28): 301-305, 2002.

hrke (Suhrke, 1993)¹⁰ нештаће око 360.000 km² морске обале, тако да ће милиони људи, који живе у литералном појасу морати да мигрирају.¹¹ Највећа опасност пре-ти коралним острвима у Индијском и Тихом океану чија просечна висина износи свега неколико метара.¹² Уколико пораст мора буде у границама модела који су да-ти у Стерновом и Четвртом извештају IPCC-а, онда ће до краја овога века, ова острва ће бити преплављена, а судбина више од 400.000 људи веома неизвесна, јер ће постати еколошке избеглице, без алтернативе да се настане на неком сусед-ном острву.¹³ Слично стање ће задесити и остала корална острва као: Тувалу, Ки-рибате, Маршалска острва и већи број острва на Карибима.¹⁴

Са друге стране, шира литература истиче да оскудица ресурса, никада није главни узрок рата, али да највише доприносе истом, с тим што појачавају конфлик-те који већ постоје.^{15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24} Такође, ако би дошло до конфликта због оскудице ресурса, они би били вероватно локалног или националног карактера.^{25, 26}

¹⁰ Astri Suhrke „*Pressure Points: Environmental Degradation, Migration and Conflict*, *Environmental Change and Acute Conflict Project*”. Occasional Paper Series, 1993. http://www.cmi.no/publications/1993%5Cpressure_points.pdf (преузето 20.10.2011).

¹¹ Robert J. Nicholls and Richards S. J. Tol „*Impacts and responses to sea-level rise: a global analysis of the SRES scenarios over the 21st century*”. *Philosophical Transactions of the Royal Society Ser A: Mathematical Physical & Engineering Sciences*, 361(1841): 1073–1095, 2006.

¹² John A. Church, Niel J. White and John R. Hunter „*Sea Level Rise at Tropical Pacific and Indian Ocean Islands*”. *Global and Planetary Change*, 53, pp. 155-168, 2006.

¹³ Katie L. Peters „*Environmental refugees, Senior Project, Social Sciences Department*”. College of Liberal, California polytechnic state university, 2011. <http://digitalcommons.calpoly.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1051&context=socssp> (преузето 05.12.2011).

¹⁴ Vikram Odeda Kolmannski „*Future floods of refugees: A comment on climate change, conflict and forced migration*”. Norwegian refugee council, 2008. http://www.nrc.no/arch/_img/9268480.pdf (преузето 26.08.2012).

¹⁵ Tomas Homer-Dixon „*On the threshold: Environmental change as casuses of Acute conflict*”. *International Security*, Vol. 16, No.2 pp. 76-116, 1991.

¹⁶ Tomas Homer-Dixon „*Environmental change and violent conflict: Evidence from cases*”. *International Security*, Vol. 19, No. 1, pp. 5-40, 1994.

¹⁷ Tomas Homer-Dixon „*Ingenuity gap*”. New York-Toronto, 2001.

¹⁸ Tomas Homer-Dixon, Boutwell J. H. and Rathjen W. G. „*Environmental change and violent conflict*”. *Scientific American*, 1993.

¹⁹ John W. Maxwell and Rafael Reuveny „*Resource scarcity and conflict in developing countries*”. *Journal of peace research*, Vol.37 pp 301-322, 2000.

²⁰ Ragnhild Nordas and Nils Peter Gleditsch „*Climate change and conflict*”. *Political geography*, Vol. 26, page 627-638, 2007.

²¹ Idean Salehyan „*From Climate Change to Conflict? No Consensus Yet*”. *Journal of Peace Research*, Vol. 45 no. 3 315-326, 2008.

²² Ellen Messer „*Climate Change and Violent Conflict: A critical literature review*”. Oxfam America Research Backgrounders, 2010. <http://www.oxfamamerica.org/files/climate-change-and-violent-conflict.pdf> (преузето 23.01.2013).

²³ Jürgen Scheffran, Michael Brzoska, Jasmin Kominek, Michael P. Link and Janpeter Schilling „*Climate Change and Violent Conflict*”. *Science* 18, Vol.336 No. 6083 pp. 869-871, 2012.

²⁴ Halvard Buhaug and Magnus Theisen „*On Enviromental Change and Armed Conflict*”. *Climate Change, Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace*, Vol. 8, pp 43-55, 2012.

²⁵ Halvard Buhaug, Nils Piter Gleditsch and Magnus Theisen „*Implications of climate change for armed conflict*”. *Work Bank Workshop on social dimensions od climate change*, 2008.

²⁶ Исто као 25.

Најбољи пример даје Held (Held, *et al.*, 2009)²⁷ који истиче да климатске промене могу да утичу на појаву већих сушних периода на Рогу Африке, што би могло да изазове велике миграције и насилне конфликте.

У обимној квантитативној студији, спроведеној у Кини, Zang (Zang, *et al.*, 2006)²⁸ су испитивали утицај климатских промена на конфликте, при чему су утврдили да је за време хладнијих периода на простору Кине било заступљено више конфликта и да је била изражена оскудица хране – смањење пољопривредне производње, што се наводи као главни разлог конфликта. Сличну потврду у својој компаративној студији, даје Tol & Wagner (Tol & Wagner, 2010),²⁹ који су утврдили позитивну корелацију између конфликта и периода са ниским температурама у преиндустријском периоду на тлу Европе, као и Popović (Popovic, *et al.*, 2015)³⁰ у раду под називом „Climate change and regional conflicts in the Southern Europe with an emphasis on the Balkan peninsula over the past two millennia”.

Овде посебно треба нагласити, да због недостатака адекватне историјске грађе и поузданих извора података о конфликтима у којима су учествовали припадници српског народа, временски период који ће бити тема анализе у овом раду је период последњих 1200. година, односно период од формирања и настанка првих српских држава на Балканском полуострву у IX веку. Такође, простор и територије на коме живи и/или на коме су живели припадници српског народа, није везан за границе данашње државе Републике Србије већ је везан за све оне регионе и територије који су током историје биле у саставу старих српских држава (Рашка, Дукља, Зета, Захумље и друге), односно све оне територије које су српски владари освојили и које су биле у саставу тадашњих граница српских држава (жупанија, кнежевина, деспотовина, краљевина и царевине). Поред наведеног, овде убрајамо и оне територије и регионе, које су током историје, услед прекрајања државних граница, били у саставу других држава (Аустро-угарске, Француске, Млетачке републике, Османског царства, Велике Бугарске, Византије и др.) а на којима су живели или и данас живе припадници српског народа. Односно, сви они простори на којима су припадници српског народа учествовали у конфликтима.

Извори података

Подаци о насилним конфликтима

Велика сеоба народа, која представља један од најзначајнијих миграција у историји Европе, почела је узимати све више маха почетком II века, да би се интензивирала крајем VI и почетком VII века. Навала свежих и активних племена из централне Азије (из степских подручја источно и северно од Кавказа): Хуна, Авара, Визигота, Ванда

²⁷ Isaac M. Held, Thomas L. Delworth, Jian Lu, K. L. Findell and T. R. Knutson „Simulation of Sahel drought in the 20th and 21st centuries”. Proceedings of the National Academy Sciences of the United States America, 103(4): 1152-1153, 2006.

²⁸ Исто као 3.

²⁹ Исто као 4.

³⁰ Dejana J. Popović, Gavriilo Ostojčić, Miroљub Milinčić, Tijana Ђordević, Dejan Sabić, Aleksandar Tatalović „Climate change and regional conflicts in the southern europe with an emphasis on the balkan peninsula over the past two millennia”. Journal of environmental protection and ecology 16(2):539-549, 2015.

и осталих народа, довела је до померање дела словенских племена, која су у мањим и већим групама, у почетку под притиском, почели да мигрирају из своје старе постојбине према Дунаву, односно у Источне и Југоисточне делове Европе. Сами или у заједници са другим народима-племенима, Словени, често упадају у област Византије а посебно на простор Тракије. Међутим, током времена, део ових Јужнословенских племена полако се помера ка западу, нарочито после византијске офанзиве против Гота у Далмацији и Италији средином VI века.³¹ Такође, у овом периоду, поред Јужнословенских народа, на ове просторе долазе и други народи: Хуни, Обри и Печењези, који полако потискују Јужне Словене. Једно од више великих Јужнословенских племена, које се населило на подручју Балканског полуострва били су и Срби.³²

Како истиче Владимир Ђоровић, покретање Словенских, а самим тим и српских племена, није ишло само на Запад Балкана, већ су се ова племена спуштала Јужно од Дунава и Саве све до Јадранског мора (Ђоровић, 1995,³³ Ђоровић, 1933³⁴). Односно, како у свом делу „Хисторија Босне“ наводи Владимир Ђоровић: „Српска племена груписала су се у планинским пределима од Саве и Пливе до Лима и западне Мораве и од Цетине до Бојане, дакле поглавито у подручју данашње Босне и Херцеговине, Новог Пазара, Западне Србије, Јужне Далмације и Црне Горе“, тј. населили су највећи део простора Јужног, Централног и Западног дела Балканског полуострва, а знатно мање регионе у њиховој непосредној близини.

Током дуге историје српски народа, је учествовао у великом броју насилних конфликата различитог интензитета, што је евидентирано у разноликој литератури. Дела историја Срба: „Историја српског народа“ од Станоја Станојевића (Станојевић, 1919),³⁵ „Историја Срба“ од Владимира Ђоровића (Ђоровић, 1933)³⁶ и „Историја српског народа“ од групе ауто предвођених Срејевићем (Срејевић, *et al.*, 1981),³⁷ представља окосницу – полазну основу од које се кренуло у евидентирању насилних конфликата у којима су учествовали припадници српског народа. За период настанка првих српских држава и њиховог развоја у периоду IX-XIII века, подаци о насилним конфликтима углавном су прикупљени из дела везаних за историју Византије (Станојевић, 1936;³⁸ Острогорски, 1969;³⁹ Доментијан, 1865;⁴⁰ Теодосије, 1988;⁴¹ Холмс, 1988;⁴² Mango, 1992;⁴³ Константин Филозоф, 2009;⁴⁴ Шене & Фризен,

³¹ Георгије Острогорски „Историја Византије”. Просвета, Београд, 1969.

³² Владимир Ђоровић „Хисторија Босне”. Српска Краљевска Академија, Београд, 1940.

³³ Владимир Ђоровић „Историја Срба”. Београдски издавачко-графички завод, Београд, 1995.

³⁴ Владимир Ђоровић „Историја Југославије”. Народно дело, Београд, 1933.

³⁵ Станоје Станојевић „Историја Српског народа”. Штампарија Давидовић, Београд, 1919.

³⁶ Исто као 36.

³⁷ Срејевић Драгослав и др. „Историја Српског народа”. Српска књижевна задруга, Београд, 1981.

³⁸ Станоје Станојевић „Драгутин српски краљ”. Геца Кон, Београд, 1936.

³⁹ Исто као 33.

⁴⁰ Доментијан „Живот Светог Симеона и Светог Саве”. Ђура Даничић, Државна штампарија, Београд, 1865.

⁴¹ Теодосије (Хиландарац) „Житије Светог Саве”. Просвета, Српска књижевна задруга, Београд, 1988.

⁴² Џорџ Холмс „Оксфордска историја средњовековне Европе”. ЦЛПО, Београд, 1988.

⁴³ Siril Mango „The Oxford History of Byzantium”. Copyright Oxford University Press, 2002.

⁴⁴ Константин Филозоф „Живот Стефана Лазаревића, деспота српског”. Београд, Издавачки фонд, - Српска православна црква - архиепископија Београдско-Карловачка, 2009.

2010⁴⁵), као и сачуваних житија српских владара и светитеља и друге грађе која опширније говори о овом периоду (Архиепископ Данило⁴⁶ *et al.*, 1866; Станојевић, 1936;⁴⁷ Динић, 1955;⁴⁸ Динчић, 1956;⁴⁹ Остроговски, 1965;⁵⁰ Врана, 1967;⁵¹ Караџић, 1969;⁵² Архиепископ Данило, 1970;⁵³ Колић, 1970⁵⁴; Динић, 1978,⁵⁵ Константин филозоф & Поповић, 1979;⁵⁶ Михаљчић, 1989;⁵⁷ Поповић, 1997;⁵⁸ Пириватрић, 1998;⁵⁹ Станојевић, 1993;⁶⁰ Станојевић, 1993;⁶¹ Барски, 1999;⁶² Станојевић, 2002;⁶³ Стефановић, 2003;⁶⁴ Максимовић, 2007;⁶⁵ Константин Филозоф, 2007;⁶⁶ Станковић, 2012⁶⁷).

Трогодишњим проучавањем обимне стручне литературе, за период последњих 1200. година, евидентиран је велики број насилних конфликта, који су подељени (сврстани) у три групе у зависности од њиховог интензитета.

Прву групу чине, насилни конфликти великог интензитета – ратови, који су вођени не само између Срба и других великих историјских сила на овим просторима (Османско царство, Хазбуршка монархија, Бугарско царство и др.), већ и они ратови (освајачки), који су вођени између две или више великих европских сила-држава, а у којима су учествовали припадници српског народа: Османског царства, Млетачке републике, Напуљске краљевине, Хазбуршке монархија, касније Аустро-угарска, Њемачке, Руси-

⁴⁵ Шене Жан-Клод и Бернар Фризен „Византија - Историја и цивилизација”. ЦЛИО, Београд, 2010.

⁴⁶ Архиепископ Данило и др. „Живот краљева и архиепископа српских”. Ђура Даничић, Загреб, 1866.

⁴⁷ Исто као 40.

⁴⁸ Михајло Ј. Динић „Однос између краља Милутина и Драгутина”. Зборник радова, Византолошки институт, 1955.

⁴⁹ Михаило Динчић „Хронологија Душанових освајања византијских градова”. ЗРВИ 4, 1956.

⁵⁰ Исто као 33.

⁵¹ Јосип Врана „Вуканово јеванђеље”. Београд, 1967.

⁵² Вук Стефановић Караџић, „Историјски списи 1”. Просвета, Београд, 1969.

⁵³ Исто као 48.

⁵⁴ Јован Колић „Рашки велики жулан Урош II”. ЗРВИ 12, Српска књижевна задруга, 1970.

⁵⁵ Михајло Ј. Динић „Српске земље у средњем веку”. Српска књижевна задруга, Београд, 1978.

⁵⁶ Константин филозоф и Јустин Поповић „Житије Светог и благоверног Стефана Високог, деспота српског”. Деспотовац, Штампарија ПТТ, Београд, 1979.

⁵⁷ Раде Михаљчић „Крај српског царства”. БИГЗ, Београд, 1989.

⁵⁸ Ратко Поповић „Слово о кнезу Лазару”. Грачаница, Графика, 1997.

⁵⁹ Срђан Пириватрић „Самуилова држава: обим и карактер”. Магистарски рад, Византијски институт, САНУ, Београд, БИГЗ, 1998.

⁶⁰ Станоје Станојевић „Стеван Првовенчани”. Нови Сад, Папирус промет, 1993.

⁶¹ Станоје Станојевић „Хронологија борбе између Стевана и Вукана”. Глас 153, 1993.

⁶² Гргур Барски „Љетопис попа Дукљанина = *Sclavorum Regnum Grgura Barskog: Фақиммили текста са пријеводом*”. Бар, Conteco, 1999.

⁶³ Станоје Станојевић „Урош I српски краљ”. Свет књиге, Београд, 2002.

⁶⁴ Миладин Стефановић „Деспот Ђурађ Бранковић”. Књига комерц, Београд, 2003.

⁶⁵ Љубомир Максимовић и др. „Византијски извори за историју народа Југославије”. Византолошки институт, САНУ, Београд, 2007.

⁶⁶ Константин Филозоф „Живот Стефана Лазаревића, деспота српског”. Чигота штампа, Београд, 2007.

⁶⁷ Влада Станковић „Краљ Милутин”. Фреска, Београд, 2012.

је, Наполеонове Француске и други (Перовић, *et al.*, 1960;⁶⁸ Поповић, 1990;⁶⁹ Ђоровић, 1995;⁷⁰ Срејовић, *et al.*, 1950;⁷¹ Холмс, 1988;⁷² Поповић, 1939;⁷³ Ивић, 1996;⁷⁴ Десница, 1950;⁷⁵ Станојевић, 1962;⁷⁶ Станојевић, 1970⁷⁷). Такође, у ову групу насилних конфликта убрајамо и све оне грађанске ратове, који су везани за борбу око власти између наследника престола. Број ових насилних конфликта, у којима су учешће нашли и делови српског народа, који су живели у саставу њихових територија је велики. Најпознатији и најмасовнији су били грађански ратови у Византији – 1072, 1185, др. (Mango, 2002⁷⁸), као и грађански ратови у Босни у периоду 1398–1408 (Ђоровић, 1940).⁷⁹

Другу групу насилних конфликта, представљају конфликти средњег интензитета. Ови конфликти су везани за мање територије-просторе, односно за поједине делове, не само српских кнежевина, деспотовина, краљевина и царевине, већ и појединих краљевина, царевина, монархија и република а у којима је учествовао српски народ или поједини његови делови. У ову групу конфликта се убрајају устанци, буне и мањи ратни походи, који су захватили веће или мање делове територија и у којима су учествовале веће оружане снаге. Такође, у ову групу убрајамо, између осталог и крсташке ратове – крсташке походе, који су покретани против „неверника и отпадника од вере“ а који су пролазили преко територија насељених српским становништвом (Maalouf and Rothschild, 1989⁸⁰).

У трећу групу насилних конфликта убрајамо, све оне конфликте најмањег интензитета, који су углавном били локалног карактера и у којима су учествовале знатно мање оружане снаге. Међутим, ови насилни конфликти су и уједно и најбројнији. Највећи број ових насилних конфликта је вођен, између локалних господара и великаша (жупана, деспота, кнезова, владика, војвода, банова, ага, бегова и сл.) због територијалних освајања, пљачкашких похода у пограничним регионима краљевина, монархија и царевина.

Велики допринос у евидентирању насилних конфликта у којима учествују Срби, припада делима националне историје: Мађара (Рокаи, 2002⁸¹), Бугара (Попов,

⁶⁸ Милутин Перовић и др. „Историја народа Југославије”. Књига 2, Просвета, БигЗ, Београд, 1960.

⁶⁹ Душан Ј. Поповић „Срби у Војводини од Темишварског сабора 1790 до Благовештенског сабора 1861 године”. Књига 3, Матица Српска, Нови Сад, 1990.

⁷⁰ Исто као 35.

⁷¹ Срејовић Драгослав и др. „Историја Српског народа”. Српска књижевна задруга, Београд, 1981.

⁷² Исто као 44.

⁷³ Душан Поповић „Војводина у турско доба”. Штампарија Дунавске бановине, Нови Сад, 1939.

⁷⁴ Алекса Ивић „Историја Срба у Војводини од најстаријих времена до оснивања потиско-поморшке границе (1703)”. Нови Сад, Матица српска, 1996.

⁷⁵ Бошко Десница „Историја котарских ускока св. 1 1646-1684”. Српска академија наука, Београд, 1950.

⁷⁶ Григор Станојевић „Црна Гора пред стварање државе”. Београд, 1962.

⁷⁷ Григор Станојевић „Југословенске земље у млетачко-турским ратовима XVI-XVIII века”. Историјски институт, Београд, 1970.

⁷⁸ Исто као 45.

⁷⁹ Исто као 34.

⁸⁰ Amin Maalouf and Jan Rothschild „The Crusades Through Arab Eyes”. New York Schocken Books, 1989.

⁸¹ Рокаи Peter „Историја Мађара”. ЦЛИО, Београд, 2002.

et al., 2008⁸²), Италијана (Салваторели, 2008⁸³), Француза (Диви, 2006),⁸⁴ Албанаца (Барлт, 2001)⁸⁵ као и историје дела средњовековних држава: Венеције (Бел, 1988),⁸⁶ Хабзбуршке монархије (Тејлор, 2001),⁸⁷ Османског царства (Франц Пабингер, 1968,⁸⁸ Колић-Мијушковић, 1969,⁸⁹ Стојанчевић, 1971,⁹⁰ Монтрон, 2002,⁹¹ Иналцик 2003⁹²) и Дубровачке републике (Божић, 1952; Војновић, 2005). Такође, важан извор насилних конфликата, у којима су учествовали припадници српског народа су дела везана за историју Јужнословенских народа: Хрвата (Клаић, 1971,⁹³ Шишић, 1975;⁹⁴ Босне и Херцеговине (Ђоровић, 1940;⁹⁵ Шабановић, 1959;⁹⁶ Ћирковић, 1964;⁹⁷ Клаић, 1971⁹⁸) и Црне Горе (Томић, 1901;⁹⁹ Станојевић, 1962;¹⁰⁰ Банашевић, 1967;¹⁰¹ Вујовић, *et al.*, 1976¹⁰²).

Подаци о клими

Подаци о климатским променама, инструментално се региструју од 1850. године. За добијање података о температурним осцилацијама, за период пре 1850. године, данас се користе различите врсте модела симулација, помоћу којих се врши реконструкција температурних промена – осцилација.

Унапређење и развој истраживања, која су спроведена последњих деценија, довела су до значајног напретка у повећању тачности и поузданости климатских реконструкција, коришћењем мултипрокси мреже података. Односно, коришћењем различитих модела симулација и различитих техника (дендроклимато-

⁸² Димитриј Попови и др. „Историја Бугарске”. ЦЛИО, Београд, 2008.

⁸³ Салваторели Луиђи „Историја Италије”. Планеум, Нови Сад, 2006.

⁸⁴ Диви Жорж „Историја Француске”. Плато, 2006.

⁸⁵ Барлт Петер „Албанци”. ЦЛИО, Београд, 2001.

⁸⁶ Кристијан Бел „Историја Венеције”. Плато, Земун, 1998.

⁸⁷ Ален Тејлор „Хабзбуршка монархија”. ЦЛИО, Београд, 2001.

⁸⁸ Франц Пабингер „Мехмед Освајач и његово доба”. Нови Сад, Матица српска, Будућност, 1968.

⁸⁹ Јованка Колић-Мијушковић „Београд, у средњем веку”. Српска књижевна задруга, Београд, 1969.

⁹⁰ Владимир Стојанчевић „Јужнословенски народи у Османском царству од Једренског мира 1829 до Париског конгреса 1856”. Београд, Издавачко-штампарско предузеће, 1971.

⁹¹ Роберт Монтрон „Историја Османског царства”. ЦЛИО, Београд, 2002

⁹² Халил Иналцик „Османско царство: класифно доба 1300-1600”. УТОПИЈА, Београд, 2003.

⁹³ Нада Клаић „Повијест Хрвата у раном Средњем веку”. Загреб, 1971.

⁹⁴ Фердо Шишић „Преглед повијести хрватског народа”. Накладни завод МХ, Загреб, 1975.

⁹⁵ Исто као 34.

⁹⁶ Хазим Шабановић „Босански пашалук: постанак и управљање”. Сарајево, Ослобођење, 1959.

⁹⁷ Сима Ћирковић „Историја средњовековне босанске државе”. Београд, 1964.

⁹⁸ Исто као 95.

⁹⁹ Јован Н. Томић „Црнојевићи и Црна Гора (1479-1529): историјска расправа”. Београд, 1901.

¹⁰⁰ Глигор Станојевић „Далмација за време млетачко-турског рат: 1714-1719”. Београд, Сепарат, 1962.

¹⁰¹ Никола Банашевић „Историја Црне Горе”. Редакција за историју Црне Горе, Титоград, 1967.

¹⁰² Димитрије Вујовић и др. „Црна Гора”. НИП Књижевне новине Београд, 1976.

логија, испитивање узорака леда, коришћење угљеникових изотопа и др.), која су при том коришћена у зависности од полазних основа параметара и различитих локација, добијена је тачнија и поузданија реконструкција температурних промена, при чему је посебан фокус дат на климатским променама у последњем миленијуму.

Највећи број података, везан за палео-климатске реконструкције температуре, које су коришћене у овом истраживању, преузете су са интернет странице National climatic data center, (Националног центра климатских података) (<http://www.ncdc.noaa.gov/paleo/recons.html>). Поред података везаних за палео-климатске температуре за Европу (Marthin-Chivelet, *et al.*, 2011;¹⁰³ Mangini, *et al.*, 2005;¹⁰⁴ Вьнтген, *et al.*, 2011¹⁰⁵), коришћени су подаци за температурне промене на Северној хемисфери (Moberg, *et al.*, 2005¹⁰⁶) и на глобалном нивоу (Ljungqvist, 2009;¹⁰⁷ Mann and Jones, 2003;¹⁰⁸ Hurrell and Van Loon, 1997¹⁰⁹).

Методe анализе

Приликом обраде прикупљених података, коришћена је корелациона анализа између филтрираних података о климатским-температурним променама у региону где живе и/или где су живели Срби и насилних конфликта. На основу чега је одређена међусобна зависност-утицај температурних промена на насилне конфликте.

Због лакше обраде и упоређивања података о броју насилних конфликта и климатских промена, сви евидентирани насилни конфликти, без обзира били они локалног или регионалног карактере, а који су трајали у периоду већем од 1 године, регистровани су као више појединачних конфликта (1804–1813 – Први српски устанак, 1914–1918 – Први светски рат и др.). Ово је имало за циљ да прикаже интензитет и учесталост насилних конфликта српског народа у последњих 1.200 година.

¹⁰³ Javier Marthin-Chivelet, Belen Musoz-Garcna, Lawrence Edwards, Maria Turrero and Ana Ortega „Land surface temperature changes in Northern Iberia since 4000 yr BP, based on d13C of speleothems”. *Global and Planetary Change*, Vol. 77, Issues 1-2, pp. 1-12, 2011.

¹⁰⁴ Augusto Mangini, C. Spstl and P. Verdes „Reconstruction of temperature in the Central Alps during the past 2000 yr from a d18O stalagmite record”. *Earth and Planetary Science Letters*, Vol. 235, Issues 3-4, Pages 741-751, 2005.

¹⁰⁵ Вьнтген, *et al.* „2500 Years of European Climate Variability and Human Susceptibility”. *Science*, Vol. 331, pp. 578-583, 2011.

¹⁰⁶ Anders Moberg, Dmitry Sonechkin, Karin Holmgren, Nina Datsenko and Wibjorn Karlén „Highly variable Northern Hemisphere temperatures reconstructed from low- and high-resolution proxy data”. *Nature*, Vol. 433, No. 7026, pp. 613-617, 2005.

¹⁰⁷ Fredrik C. Ljungqvist „Temperature proxy records covering the last two millennia: a tabular and visual overview”. *Geografiska Annaler: Physical Geography*, Vol. 91A, pp. 11-29, 2009.

¹⁰⁸ Michael E. Mann and Philip D. Jones „Global surface temperatures over the past two millennia”. *Geophysical research letters*, Vol.30, No.15, 2003.

¹⁰⁹ James W. Hurrell and Harry Van Loon, „Decadal variations in climate associated with the North Atlantic Oscillation”. *Climate Change*, Vol. 36, pp.: 301–326, 1997.

<http://www.cgd.ucar.edu/cas/jhurrell/Docs/climchange.decvari.pdf> (преузето 19.08.2012).

Упоредна анализа климатских промена и насилних конфликта на простору где су живели или још живи српски народ

Резултати

На основу података, прикупљених из доступне литературе, број насилних конфликта које је водио или у којима су учествовали припадници српског народа у последњих 1200 година, представљен је на Графику 1.

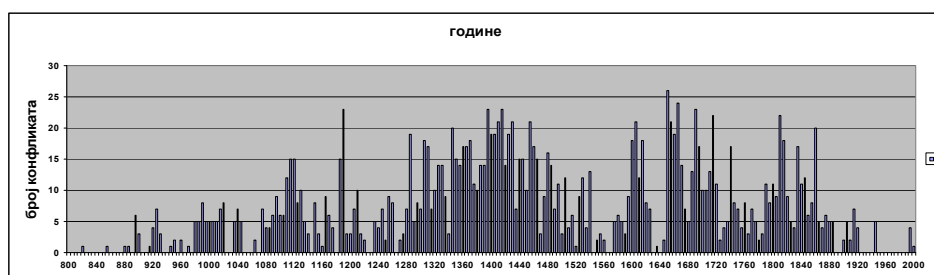


График 1 – Број насилних конфликта српског народа у последњих 1.200 година

Због сложености и специфичности саме климе на просторима на којима живи или су живели припадници српског народа, (заступљене различите врсте климатских типова: медитеранска – у приморским областима уз Јадранско море, планинска у вишим планинским областима и континентална клима у нижим пределима), као и због недостатка одговарајућих података за климатске промене које су се десиле у последњих 1200 година на овим просторима, за основну – референтни податак, о температурним променама, узели смо средњу вредност промена температуре, са доступних места а која имају сличну овој клими и то: на простору Шпаније (Иберијског полуострва) (Marthn-Chivelet, *et al.*, 2011¹¹⁰) за медитеранску климу, Централних Алпа (Mangini, *et al.*, 2005¹¹¹) за планинску климу и Централне Европе (Вьнтген, *et al.*, 2011)¹¹² за континенталну климу. Ово је имало за циљ, да употребом више различитих реконструисаних температурних промена, добијених коришћењем различитих модела симулација и различитих техника (дендроклиматологије, испитивање узорака леда, коришћење угљеникових изотопа и др.) које су при том коришћене у зависности од полазних-основних параметара и са различитих локација, добијемо што тачнију и поузданију реконструкцију температурних промена на просторима где живе или су живели Срби.

¹¹⁰ Исто као 105.

¹¹¹ Исто као 106.

¹¹² Исто као 107.

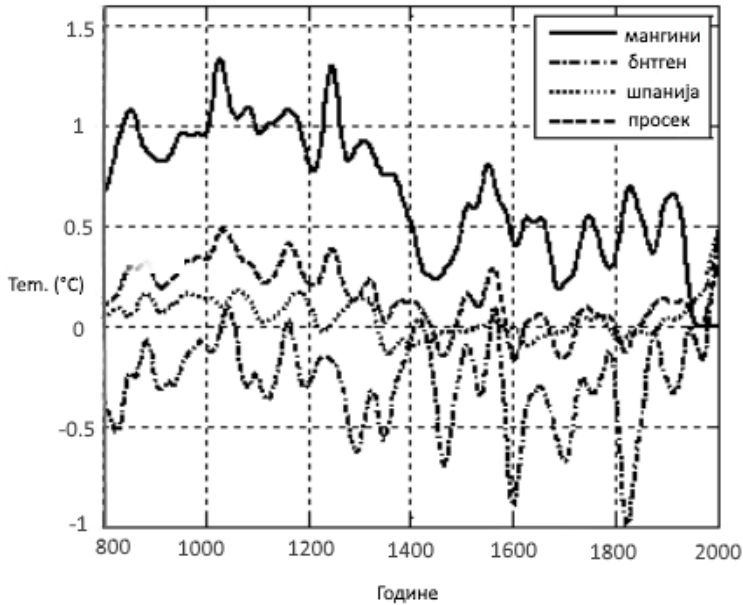


График 2 – Температурне промене на простору где живе или су живели Срби у последњих 1.200 година
 Напомена: Стандардна временска серија насилних конфликта и температуре. Временске серије филтриране Гаусовим филтером са одбирком од 100 година.

У наставку рада, приказаће се резултати добијени коришћењем корелационе анализе о температурним променама и насилним конфликтима српског народа у последњих 1200 година, при чему ће се користити различите вредности заостајања и различити филтери (Moving average и Hamming window).

Табела 1 – Пирсонова корелација насилних конфликта српског народа и температуре на простору где живе или су живели Срби у последњих 1.200 година

Временски период (год.)	800-1000	1001-1500	1501-1750	1751-2000	800-2000
Филтер					
1	0,26143	-0,39344	-0,28363	-0,34037	-0,12345
5	0,287491	-0,50346	-0,39196	-0,47201	-0,13429
11	0,32586	-0,58641	-0,49940	-0,55789	-0,15969
15	0,330954	-0,62393	-0,56109	-0,63001	-0,15934
21	0,341374	-0,67930	-0,63308	-0,66919	-0,16980

Напомена: За филтрирање временске серије примењен је Moving average filters, при чему је филтрирање вршено са 1, 5, 11, 15 односно 21 одбирком.

У Табели 1 дати су резултати добијени коришћењем Пирсонове корелације између насилних конфликта и средњих климатских промена на простору где живе или су живели Срби у периоду последњих 1200 година, при различитим вредностима Moving average прозор.

Увођењем временских кашњења, корелациона анализа има за циљ да укаже да ли су климатске промене, односно температурне промене у одређеном временском раздобљу на простору где живе или су живели Срби, имале утицај на насилне конфликте српског народа, са одређеним временским кашњењем. Добијени резултати су приказани у Табели 2.

Табела 2 – Пирсонова корелација конфликта и реконструисане температуре на простору где су живели или живе Срби у периоду 800-2000 године

Времен. период	кашњење	Филтер				
		1	5	11	15	21
800-1000	5	0,151575	0,168489	0,190332	0,216477	0,242953
	10	0,169288	0,189033	0,225475	0,243601	0,283985
	15	0,224876	0,254511	0,283964	0,302322	0,323913
	20	0,2871	0,323558	0,337356	0,355534	0,365376
1001-1500	5	-0,4588	-0,52397	-0,58099	-0,616781	-0,63875
	10	-0,45358	-0,514289	-0,54367	-0,586365	-0,61720
	15	-0,36511	-0,41876	-0,473001	-0,523485	-0,58322
	20	-0,29121	-0,32947	-0,398609	-0,419011	-0,53082
1001-1750	5	-0,26737	-0,29193	-0,31301	-0,31227	-0,31309
	10	-0,27943	-0,29633	-0,2993	-0,29203	-0,29832
	15	-0,21293	-0,22244	-0,23414	-0,24534	-0,24107
	20	-0,12963	-0,12901	-0,15143	-0,16911	-0,10862
800-1750	5	-0,18444	-0,20759	-0,20444	-0,20106	-0,19712
	10	-0,18011	-0,19533	-0,18911	-0,18066	-0,16988
	15	-0,12746	-0,12693	-0,12079	-0,12445	-0,12638
	20	-0,14872	-0,15493	-0,14305	-0,139385	-0,12118
800-2000	5	-0,18103	-0,20019	-0,219123	-0,21105	-0,21827
	10	-0,18640	-0,19873	-0,19481	-0,187992	-0,19776
	15	-0,13111	-0,13984	-0,13708	-0,13954	-0,14504
	20	-0,14279	-0,14409	-0,133156	-0,12464	-0,13879

Напомена: За филтрирање временске серије примењен је Moving average filter, при чему је филтрирање вршено са 1, 5, 11, 15 односно 21 одбирком. Временско кашњење има величину од 5, 10, 15 и 20 година и описује за колико је година закашњена временска серија која представља промену средњих годишњих температура.

Да би потврдили поузданост наведених тврдњи, у наредном делу рада ће се приказати подаци добијени упоређивањем насилних конфликта и температурних промена на Северној хемисфери и на Платети у периоду последњих 1200 година и то за преиндустријски период 800–1000, 1001–1500, 1501–1750, односно за постиндустријски период од 1751–2000, као и за период од 800-1750, 800–2000 године. Приликом

ове корелационе анализе користиће се различити модели за симулацију промена температуре – анализа прстена година и фосилног полена (Hurrell & Van Loon, 1997;¹¹³ Ljungqvist, 2009;¹¹⁴ Mann and Jones, 2003;¹¹⁵ Mann and Jones, 2003.¹¹⁶ Климатске промене – осцилације у промени температуре су током анализираниог периода имале различите вредности, што је утицало на количину полена које су биљке производеле Moberg, et al, 2005.¹¹⁷ Tarasov, et al, 1999¹¹⁸ односно, на ширину година код дрвета, (Bartlein, et al, 2011;¹¹⁹ What and Ohlwein, 2012,¹²⁰ Briffa, Osborn and Schweingruber, 2004¹²¹) при чему се овај утицај на Северној хемисфери и на Планети одразио и на климу односно на температурне промене на простору где живе или су живели Срби.

Табела 3 – Пирсонова корелација насипних конфликта српског народа и реконструисане температуре на Северној хемисфери и Планети у периоду 800-2000 године

		Филтер	1	5	11	15	21
		Временски период					
Планета	Ljungqvist 2009	800-1000	0,194676	0,205237	0,218033	0,227667	0,222763
		1001-1500	-0,35815	-0,39835	-0,45574	-0,49643	-0,535562
		1501-1750	-0,28345	-0,28374	-0,27048	-0,31043	-0,45652
		1751-2000	-0,354486	-0,414468	-0,46122	-0,484376	-0,51211
		1001-1750	-0,18325	-0,18835	-0,19158	-0,11386	-0,20372
		800-1750	-0,18327	-0,13091	-0,14439	-0,15392	-0,15827
		800-2000	-0,15347	-0,13463	-0,14890	-0,15021	-0,16457

¹¹³ Исто као 111.

¹¹⁴ Исто као 109.

¹¹⁵ Исто као 110.

¹¹⁶ Michael F. Mann, and Philip D. Jones „Climate over past millennia”. Reviews of Geophysics, Vol.42, Issue 2, 2004.

¹¹⁷ Moberg Anders, et al. „Highly variable Northern Hemisphere temperatures reconstructed from low- and high-resolution proxy data”, Nature Vol. 433, No. 7026, pp. 613-617, 2005.

¹¹⁸ Tarasov, et al. „Last Glacial Maximum climate of the former Soviet Union and Mongolia reconstructed from pollen and plant macrofossil data”. Climate Dynamics, Vol. 15, Issue 3, pp 227-240, 1999.

<http://link.springer.com.proxy.kobson.nb.rs:2048/content/pdf/10.1007%2Fs003820050278> (преузето 12.03.2012).

¹¹⁹ Bartlein, P. J., et al. „Pollen-based continental climate reconstructions at 6 and 21 ka: a global synthesis”. Climate Dynamics, Vol. 37, Issue 3-4, pp 775-802, 2011.

¹²⁰ Eugene R. What, Henry F. Diaz and Christian Ohlwein „A pollen-based reconstruction of summer temperature in central North American and implications for circulation patterns during medieval times”. Global and Planetary Change, 84-85, 66-74, 2012.

¹²¹ Keith R. Briffa, Tim J. Osborn and F. H. Schweingruber „Large-scale temperature inferences from tree rings: a rivier”. Global and Planetary Change, Vol. 40, Issue 1-2, pages 11-26, 2004. http://ac.els-cdn.com/S092181810300095X/1-s2.0-S092181810300095X-main.pdf?_tid=6aab5476-a0db-11e2-90a6-00000aab0f6b&acdnat=1365487682_088f762c581892b733333ee4e2b23c7f (преузето 23.02.2012).

		Филтер	1	5	11	15	21
		Временски период					
	Mann& Jones, 2004	800-1000	0,190176	0,18587	0,190123	0,227692	0,22225
		1001-1500	-0,21384	-0,234093	-0,24689	-0,26348	-0,23643
		1501-1750	-0,24897	-0,18011	-0,19378	-0,28567	-0,24845
		1751-2000	-0,37898	-0,55987	-0,52017	-0,63961	-0,76081
		1001-1750	-0,125129	-0,134843	-0,151136	-0,176643	-0,11653
		800-1750	-0,127322	-0,134864	-0,155093	-0,16286	-0,18549
		800-2000	-0,1237	-0,14237	-0,19203	-0,14208	-0,15699
	Mann& Jones, 2003	800-1000	0,13773	0,14912	0,12602	0,21017	0,23305
		1001-1500	-0,31498	-0,30686	-0,39424	-0,44515	-0,42475
		1501-1750	-0,110158	-0,12705	-0,143977	-0,16737	-0,14612
		1751-2000	-0,28974	-0,24897	-0,30714	-0,34804	-0,41436
		1001-1750	-0,19482	-0,11115	-0,16848	-0,15206	-0,14462
		800-1750	-0,21963	-0,25190	-0,24446	-0,22274	-0,27439
		800-2000	-0,21857	-0,22368	-0,2699	-0,25867	-0,28533
Северна хемисфера	Moberg et al. 2005	800-1000	0,13031	0,120912	0,145093	0,150515	0,194492
		1001-1500	-0,35013	-0,41296	-0,47118	-0,44566	-0,52412
		1501-1750	-0,45812	-0,53587	-0,58291	-0,58587	-0,58486
		1751-2000	-0,31449	-0,51024	-0,48585	-0,52811	-0,58566
		1001-1750	-0,119105	-0,122049	-0,15027	-0,19365	-0,120202
		800-1750	-0,11192	0,126541	0,120007	0,133389	0,15353
		800-2000	-0,14638	-0,146031	-0,13912	-0,10571	-0,12248

Напомена: За филтрирање временске серије примењен је Moving average filters, при чему је филтрирање вршено са 1, 5, 11, 15 односно 21 одбирком.

Анализа и дискусија

Анализирајући График бр. 1, број насилних конфликата, које је водио или у којима су учествовали припадници српског народа у последњих 1200 година је различит, при чему можемо закључити да се наизменично смењују периоди са повећаним бројем конфликата и „мирни периоди“ у којима је евидентиран знатно мањи број истих. Такође, на наведеном графику се посебно издваја 5 периода са повећаним бројем насилних конфликата и то:

1. Први период од 980-1020. године који је везан за успон и пад Самуилове државе у оквиру још тада моћног Византиског царства (Пириватрић, 1998¹²²).

2. Други период почиње 1072 и траје до 1165. године, односно везан је за период од устанка Бодина (Дукља) против Византије, па до доласка Тихомира Завидовића (најстарији Немањин брат) на власт у Рашкој (Срејовић, *et al.*, 1981¹²³).

3. Трећи период и најдужи период, са највећим бројем насилних конфликата, траје нешто мање од 300 година тј. од око 1275–1537. године, а карактерише се успоном, развојем и територијалним ширењем средњовековне српске државе – од краља Стефана Драгутина Немањића па до цара Душана Силног, затим њеним падом и борбама српског народа до губљења вазалне државе под Османским царством, односно до битке код Горјана, када званично нестаје последњи формални српски деспот (Срејовић, *et al.*, 1981¹²⁴).

4. Четврти период је време између 1580–1620. године, односно време после Кандијског рата и велике сеобе Срба под патријархом Арсенијем III Чарнојевићем у Хабзбурску монархију и њихова борбе на војној граници са Турцима (Стевановић, 2006).¹²⁵

5. Последњи период је везан за време од 1650-1880. године, односно од „почетка борби“ за опстанак српског народа под Османским царством и Хабзбуршком монархијом (Чубриловић, 1930;¹²⁶ Страњаковић, 1931;¹²⁷ Пантелић, 1949;¹²⁸ Десница, 1950;¹²⁹ Тричковић, 1974;¹³⁰ Милекер, 2004;¹³¹ Станојевић, 2013¹³²), преко борбе за осамостаљење, па до проглашења Србије за краљевину 1882. године (Ђоровић, 1995).¹³³

¹²² Исто као 61.

¹²³ Исто као 39.

¹²⁴ Исто као 39.

¹²⁵ Миладин Стевановић „Патријарх Арсеније III Чарнојевић и велика сеоба Срба“. Књига комерц, Београд, 2006.

¹²⁶ Васа Чубриловић „Босански устанак 1875-1878“. Београд, 1930.

¹²⁷ Драгослав Страњаковић „Буна Срба хришћана у Босни 1834 године“, Сарајево, 1931.

¹²⁸ Душан Пантелић „Београдски пашалук пред Први српски устанак: 1794-1804“. Научна књига, Београд, 1949.

¹²⁹ Исто као 77.

¹³⁰ Радмила Тричковић „Нереди и друге кризе у Београду после 1740 године у историји Београда 1“. Београд, 1974.

¹³¹ Феликс Милекер „Историја банатске војничке границе: 1764-1873“. Сприт, Панчево, 2004.

¹³² Владимир Станојевић „Књаз Милош и историја Србије“. Неготин, Историјски архив, Бор, Графомед Трејд, 2013.

¹³³ Исто као 35.

Резултати добијени коришћењем Пирсонове корелације за насилне конфликте српског народа и температуре на простору где је живио или су живели Срби у последњих 1200. година (Табела 1) истичу различите вредности корелација. Анализа добијених резултата из наведене табеле показује, да је у последњих 200 година Првог миленијума корелација насилних конфликта и температуре има позитивне вредности, што указује да је за време топлијих периода био већи број конфликта. Овај закључак је у супротности са резултатима које су у својим истраживањима добили Zang (Zang, *et al*, 2006)¹³⁴ и Tol and Wagner (Tol & Wagner, 2010),¹³⁵ док се поклапа са резултатима које износи Поповић (Popović, *et al*, 2015).¹³⁶ Такође, у корист наведеног закључка иде и чињеница да је између 800-1300 године био период повећаних просечних температура^{137,138, 139} при којима је евидентиран већи број конфликта.^{140, 141, 142, 143, 144, 145}

Са друге стране, за различите временске периоде, почев од Другог миленијума, корелација између температуре на простору где су живели или живе Срби и насилних конфликта српског народа, има негативне вредности. Посебно се истиче период од 1501-1750. године који карактерише незнатно мањи корелациони однос, због пада просечне температуре у овом периоду – појава Малог леденог доба.^{146, 147, 148, 149, 150} Овде посебно треба истаћи, да се у Табели бр. 1 уочава пораст корелација у периоду од 1751. до 2000., године што је изазвано порастом просечне температуре услед дејства антрополошких фактора узрокованих Индустијском револуцијом.

Анализом података добијених за Други миленијум за простор где живе или су живели Срби и насилних конфликта српског народа, може се закључити да је по-

¹³⁴ Исто као 3.

¹³⁵ Исто као 4.

¹³⁶ Исто као 32.

¹³⁷ Jean M. Grove and Roy Switsur „*Glacial geological evidence for the medieval warm period*“. *Climate Change*, Vol. 26: pp. 143-169, 1994. <http://ruby.fgcu.edu/courses/twimberley/EnviroPhilo/Glacial.pdf> (преузето 03.02.2013).

¹³⁸ Michael E. Mann, Michael C. MacCracken and John S. Perry „*Medieval Climatic Optimum*“. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, 2002.

¹³⁹ Michael E. Mann, Z. Zhang, S. Rutherford, R. S. Bradley, M. K. Hughes, D. Shindell, C. Ammann, G. Faluvegi and F. Ni, „*Global Signatures and Dynamical Origins of the Little Ice Age and Medieval Climate Anomaly*“ *Science*, Vol 326, 2009.

¹⁴⁰ Исто као 33.

¹⁴¹ Barlt Peter, „*Albanien: Vom Mittelalter bis zug Gegenwart*“. Ost und Südosteuropa Geschichte der Lander und Volker, 1995.

¹⁴² Исто као 86.

¹⁴³ A. J. P. Taylor „*The Habsburg monarchy*“. Penguin Books in Association with Namish Hamilton, 1992.

¹⁴⁴ С. Бес, „*Histoire de Venise, Depot legal*“, Presses Universitaires de France, 1993.

¹⁴⁵ Исто као 45.

¹⁴⁶ Исто као 141.

¹⁴⁷ Rejmond S. Bradley and Philip D. Jones „*Little Ice Age, summer temperature variation: their nature and relation to recent global warming trends*“. *The Holocene* 3, 1993.

¹⁴⁸ Malcolm K. Hugnes and Henry F. Diaz „*Was there a Medieval warm period, and if so where and when*“. *Climate Change*, 26, 109-142, Kluwer Academic Publishers, Printed in the Netherlands, 1994.

¹⁴⁹ Исто као 119.

¹⁵⁰ Исто као 120.

пулација у наведеним регионима била склонија конфликтима за време хладнијих периода, што се поклапа са закључцима који су навели у својим студијама Zang (Zang, *et al*, 2006)¹⁵¹ и Tol, and Wagner (Tol & Wagner, 2010).¹⁵² Односно, како у студији „Climatic change, wars and dynastic cycles in China over the last millennium“ наводи Zang, хладнији временски периоди, су утицали да се смањи пољопривредна производња у Кини, а што је довело до пораста броја конфликта. Потврди ове хипотезе иде и чињеница да је током протеклог миленијума, услед варијације у температури дошло до промена у обрасцу трајања монсуна а што је утицало на пољопривредну производњу у Источној Азији.^{153, 154}

Корелациона анализа података (Табела 1), показује да у периоду 800-2000. године за насилне конфликте српског народа, има благо негативне вредности, односно, укупна корелација за анализирани период је негативна, што указује да је број насилних конфликта на простору где живе или су живели Срби већи за време хладнијег периода.

Однос насилних конфликта и температурних промена на простору где су живели или живе Срби у последњих 1200. година, представљен је Графиком 3.

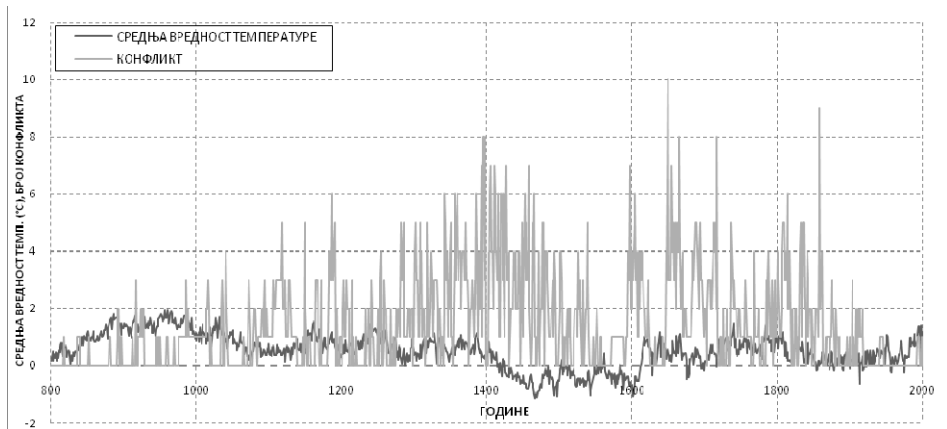


График 3 – Однос насилних конфликта и реконструисане температуре на простору где живе или су живели Срби у последњих 1.200 година.

Напомена: Стандардна временска серија насилних конфликта и температуре за Јужну Европу и Балканско полуострво. Временске серије филтриране Гаусовим филтером са одбирком од 10 година.

¹⁵¹ Исто као 3.

¹⁵² Исто као 4.

¹⁵³ Bartlein P. J., *et al.* „Pollen-based continental climate reconstructions at 6 and 21 ka: a global synthesis“. *Climate Dynamics*, Vol. 37, Issue 3-4, pp 775-802, 2011. http://www.sciencedirect.com.proxy.kobson.nb.rs:2048/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&_ArticleListID=2024692516&_sort=r&_st=13&view=c&_acct=C000053038&_version=1&_urlVersion=0&_userid=17 (преузето 11.01.2012).

¹⁵⁴ Исто као 122.

Анализирајући график 3 видимо, да је током протеклих 1200. година било великих осцилација у броју конфликта и температурних промена, које су се временом наизменично смењивале. Период последњих 200 година Првог миленијума карактерише, просечно мањи број конфликта у односу на целокупан анализиран период од 1200 година (64/1684), при чему, порастом просечне температуре, њихов број расте. У Другом миленијуму, евидентиран је знатно већи број конфликта, пропорционално у односу на претходно анализирани (1620). За разлику од претходно анализираних периода, опадањем просечне температуре, повећава се просечан број конфликта, што је посебно изражено у периоду 1300–1700. године (период Малог ледено доба,^{155, 156, 157} када је евидентиран њихов повећан број (926/1684) у односу на остали период Другог миленијума.

Да би потврдили веродостојност и поузданост добијених корелационих резултата, извршена је додатна корелациона анализа података о насилним конфликтима српског народа и температурних промена на Северној хемисфери и на Планети (Табела бр. 2) у протеклих 1200. година. Анализа је вршена за различите временске периоде и то: за преиндустријски период 8000–1000, 1001–1500, 1501–1750, 1001–1750, односно за постиндустријски период од 1751–2000, као и за цео преиндустријски период од 800–1750, односно укупни анализирани период од 800–2000 године. Приликом ове корелационе анализе коришћени су подаци о температурним променама добијени применом различитих модела симулација промена температуре – анализа прстена година и фосилног полена. Климатске промене – осцилације у промени температуре су током протеклих 1200 година имале различите вредности, што је утицало на количину полена које су билге производиле, односно на ширину година код дрвета, при чему се овај утицај на Северној хемисфери и на Планети одразио и на климу, а што је несумњиво утицало на температурне промене у Европи, односно на простору где живе или су живели Срби.

Добијени подаци, као и код претходне анализе, указују да корелациони односи, имају благо позитивну вредност (0,120912 - 0,23305) за период последњих 200 година Првог миленијума. За период Другог миленијума однос насилних конфликта српског народа и температурних промена на Северној хемисфери и Планети (-0,11115 - -0,76081) има знатно израженије негативне вредности.

Укупан корелациони однос симулиране температуре на Северној хемисфери и Планети и насилних конфликта српског народа, у протеклих 1200 година показује благо негативне вредности (-0,12248 - -0,28533), што је у складу са претходно добијеним резултатима корелационе анализе између симулација температурних промена на простору где живи или је живео српски народ и насилних конфликта српског народа.

Овде је потребно посебно нагласити да је увођењем различитих временских кашњења (5, 10, 15 и 20 година у Табели бр. 2), корелациона анализа има за циљ да укаже да ли климатске промене, односно температурне промене у одређеном временском раздобљу, имају утицај на насилне конфликта српског народа.

¹⁵⁵ Исто као 141.

¹⁵⁶ Исто као 149.

¹⁵⁷ Исто као 150.

Добијени резултати, указују да краткорочне варијације у температури у протеклих 1200 година, не утичу на насилне конфликте Српског народа на простору где живе или су живели Срби, што се поклапа са резултатима које су добили Tol & Wagner (Tol & Wagner, 2010).¹⁵⁸

Такође, добијени резултати не могу са великом тачношћу да потврде наведени закључак, да ли утицај температурних-климатских промена има утицај на конфликте Српског народа на простору где живе или су живели Срби у протеклих 1200 година.

Закључак

Добијени резултати указују да су за време последњих 200. година Првог миленијума Срби били склонија конфликтима за време топлијег периода. Са друге стране, резултати добијени за највећи период Другог миленијума (1001-1750) се поклапају са резултатима добијеним у студијама Zang (Zang, et al, 2006)¹⁵⁹ и Tol & Wagner (Tol & Wagner, 2010)¹⁶⁰ односно указују да је у овом периоду било више сукоба за време хладнијих периода. Подаци корелационе анализе нису изразито јаки ни изразито робусни, да би са великом тачношћу потврдили добијене закључке, јер ако неко има јаке аргументе да климатске промене изазивају сукобе, онда приказани резултати то потврђују, али исти тако ако неко има јаке аргументе да наведена веза не постоји, онда наши резултати не могу оповргнути такву сумњу.

Иако је од 1750. године дошло до раста просечне средње годишње температуре, као последице индустријализације, ефекат који подразумева веће насиље за време хладнијег периода, у задњих 250 година, има много слабије дејство због наглог раста и развоја савремене пољопривредне производње, него што је било за време Средњег века.

Будуће последице загревања на глобалном нивоу, највероватније неће довести до конфликта-оружаних сукоба на простору где живе или су живели Срби. Такође, у наредном периоду због последица будућих климатских промена однос између конфликта и температуре може се преокренути у аридним и субаридним деловима у свету у којима већ данас сусрећемо тихе сукобе око ограничених ресурса пијаће воде.

Литература

[1] David D. Zang, C. Y. Jim, G. C. Lin, Y. Q. He, J. J. Wang, and H. F. Lee, „Climatic change, wars and dynastic cycles in China over the last millennium“, *Climatic Change*, 2006, Vol. 79, pp. 459-477.

[2] Richards S. J. Tol, and S. Wagner, „Climate change and violent conflict in Europe over the last millennium“, *Climate Change*, 2010, pp. 65-79. DOI 10.1007/s10584-009-9659-2.

[3] Glossary – Climate Change. Education Center – Arctic Climatology and Meteorology. NSIDC National Snow and Ice Data Center. Cryosphere Glossary, in *IPCC TAR WG1 2001*. <http://nsidc.org/cgi-in/words/glossary.pl>.

¹⁵⁸ Исто као 4.

¹⁵⁹ Исто као 3.

¹⁶⁰ Исто као 4.

[4] IPCC TAR WG1 (2001), Houghton, J.T.; Ding, Y.; Griggs, D.J.; Noguer, M.; van der Linden, P.J.; Dai, X.; Maskell, K.; and Johnson, C.A., ed., *Climate Change 2001: The Scientific Basis*, Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press,

[5] Nicholas Stern, „The Economics of Climate Change“, *Stern review*, 2007, London: HM Treasury. ISBN:9780521700801.

[6] IPPC, „Summary for Policymakers“. In: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA 2007. <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-spm.pdf>

[7] Diemi Aiguo, „Drought under global warning“, *Climate Change*, DOI: 10.1002/wcc.8 www.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/wcc.81/pdf (Accessed: 02 May 2011).

[8] Rafael Reuveny, „Climate change-induced migration and violent conflict“, *Political Geography*, 2007, 26, page 656-673. g

[9] Robert J. Nicholls and Christopher Small, „Improved estimates of coastal population and exposure to hazards released“, *Eos Transactions American Geophysical Union*, 2002, 83(28): 301-305.

[10] Astri Suhrke „*Pressure Points: Environmental Degradation, Migration and Conflict, Environmental Change and Acute Conflict Project*“. Occasional Paper Series, 1993. http://www.cmi.no/publications/1993%5Cpressure_points.pdf (преузето 20.10.2011).

[11] Robert J. Nicholls and Richards S. J. Tol „*Impacts and responses to sea-level rise: a global analysis of the SRES scenarios over the 21st century*“. *Philosophical Transactions of the Royal Society Ser A: Mathematical Physical & Engineering Sciences*, 361(1841): 1073–1095, 2006.

[12] John A. Church, Niel J. White and John R. Hunter „*Sea Level Rise at Tropical Pacific and Indian Ocean Islands*“. *Global and Planetary Change*, 53, pp. 155-168, 2006.

[13] Katie L. Peters „*Environmental refugees, Senior Project, Social Sciences Department*“. College of Liberal, California polytechnic state university, 2011.

<http://digitalcommons.calpoly.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1051&context=socssp> (преузето 05.12.2011).

[14] Vikram Odeda Kolmannski „*Future floods of refugees: A comment on climate change, conflict and forced migration*“. Norwegian refugee council, 2008. http://www.nrc.no/arch/_img/9268480.pdf (преузето 26.08.2012).

[15] Tomas Homer-Dixon „*On the threshold: Environmental change as casuses of Acute conflict*“. *International Security*, Vol. 16, No.2 pp. 76-116, 1991

[16] Tomas Homer-Dixon „*Environmental change and violent conflict: Evidence from cases*“. *International Security*, Vol. 19, No. 1, pp. 5-40, 1994.

[17] Tomas Homer-Dixon „*Ingenuity gap*“. New York-Toronto, 2001.

[18] Tomas Homer-Dixon, Boutwell J. H. and Rathjen W. G. „*Environmental change and violent conflict*“. *Scientific American*, 1993.

[19] John W. Maxwell and Rafael Reuveny „*Resource scarcity and conflict in developing countries*“. *Journal of peace research*, Vol.37 pp 301-322, 2000.

[20] Ragnhild Nordas and Nils Peter Gleditsch „*Climate change and conflict*“. *Political geography*, Vol. 26, page 627-638, 2007.

[21] Idean Salehyan „*From Climate Change to Conflict? No Consensus Yet*“. *Journal of Peace Research*, Vol. 45 no. 3 315-326, 2008.

- [22] Ellen Messer „*Climate Change and Violent Conflict: A critical literature review*”. Oxfam America Research Backgrounders, 2010. <http://www.oxfamamerica.org/files/climate-change-and-violent-conflict.pdf> (преузето 23.01.2013).
- [23] Jürgen Scheffran, Michael Brzoska, Jasmin Kominek, Michael P. Link and Janpeter Schilling „*Climate Change and Violent Conflict*”. Science 18, Vol.336 No. 6083 pp. 869-871, 2012.
- [24] Halvard Buhaug and Magnus Theisen „*On Enviromental Change and Armed Conflict*”. Climate Change, Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace, Vol. 8, pp 43-55, 2012.
- [25] Halvard Buhaug, Nils Piter Gleditsch and Magnus Theisen „*Implications of climate change for armed conflict*”. Work Bank Workshop on social dimensions od climate change, 2008.
- [26] Isaac M. Held, Thomas L. Delworth, Jian Lu, K. L. Findell and T. R. Knutson „*Simulation of Sahel drought in the 20th and 21st centuries*”. Proceedings of the National Academy Sciences of the United States America, 103(4): 1152-1153, 2006.
- [27] Dejana J. Popović, Gavriilo Ostojić, Miroљub Milincić, Tijana Ђordević, Dejan. Sabić, Aleksandar Tatalović „*Climate change and regional conflicts in the southern europe with an emphasis on the balkan peninsula over the past two millennia*”. Journal of environmental protection and ecology 16(2):539-549, 2015.
- [28] Георгије Острогорски „*Историја Византије*”. Просвета, Београд, 1969.
- [29] Владимир Ђоровић „*Хисторија Босне*”. Српска Краљевска Академија, Београд, 1940.
- [30] Владимир Ђоровић „*Историја Срба*”. Београдски издавачко-графички завод, Београд, 1995.
- [31] Владимир Ђоровић „*Историја Југославије*”. Народно дело, Београд, 1933.
- [32] Станоје Станојевић „*Историја српског народа*”. Штампарија Давидовић, Београд, 1919.
- [33] Срејовић Драгослав и др. „*Историја српског народа*”. Српска књижевна задруга, Београд, 1981.
- [34] Станоје Станојевић „*Драгутин српски краљ*”. Геца Кон, Београд, 1936.
- [35] Доментијан „*Живот Светог Симеона и Светог Саве*”. Ђура Даничић, Државна штампарија, Београд, 1865.
- [36] Теодосије (Хиландарац) „*Житије Светог Саве*”. Просвета, Српска књижевна задруга, Београд, 1988.
- [37] Џорџ Холмс „*Оксфордска историја средњовековне Европе*”. ЦЛИО, Београд, 1988.
- [38] Siril Mango „*The Oxford History of Byzantium*”. Copyright Oxford University Press, 2002.
- [39] Константин Филозоф „*Живот Стефана Лазаревића, деспота српског*”. Београд, Издавачки фонд, Српска православна црква - архиепископија Београдско-Карловачка, 2009.
- [40] Шене Жан-Клод и Бернар Фризен „*Византија - Историја и цивилизација*”. ЦЛИО, Београд, 2010.
- [41] Архиепископ Данило и др. „*Живот краљева и архиепископа српских*”. Ђура Даничић, Загреб, 1866.
- [42] Михајло Ј. Динић „*Однос између краља Милутина и Драгутина*”. Зборник радова, Византолошки институт, 1955.
- [43] Михаило Динчић „*Хронологија Душанових освајања византијских градова*”. ЗРВИ 4, 1956.
- [44] Јосип Врана „*Вуканово јеванђеље*”. Београд, 1967.
- [45] Вук Стефановић Караџић, „*Историјски списи 1*”. Просвета, Београд, 1969.
- [46] Јован Колић „*Рашки велики жупан Урош II*”. ЗРВИ 12, Српска књижевна задруга, 1970.
- [47] Михајло Ј. Динић „*Српске земље у средњем веку*”. Српска књижевна задруга, Београд, 1978.

- [48] Константин филозоф и Јустин Поповић „Житије Светог и благоверног Стефана Високог, деспота српског”. Деспотовац, Штампарија ПТТ, Београд, 1979.
- [49] Раде Михаљчић „Крај српског царства”. БИГЗ, Београд, 1989.
- [50] Ратко Поповић „Слово о кнезу Лазару”. Грачаница, Графика, 1997.
- [51] Срђан Пириватрић „Самуилова држава: обим и карактер”. Магистарски рад, Византијски институт, САНУ, Београд, БИГЗ, 1998.
- [52] Станоје Станојевић „Стеван Првовенчани”. Нови Сад, Папирус промет, 1993.
- [53] Станоје Станојевић „Хронологија борбе између Стевана и Вукана”. Глас 153, 1993.
- [54] Гргур Барски „Љетопис попа Дукљанина = *Scavorum Regnum Grgura Barskog: Факцимили текста са пријеводом*”. Бар, Contesco, 1999.
- [55] Станоје Станојевић „Урош I српски краљ”. Свет књиге, Београд, 2002.
- [56] Миладин Стефановић „Деспот Ђурађ Бранковић”. Књига комерц, Београд, 2003.
- [57] Љубомир Максимовић и др. „Византијски извори за историју народа Југославије”. Византолошки институт, САНУ, Београд, 2007.
- [58] Константин Филозоф „Живот Стефана Лазаревића, деспота српског”. Чигота штампа, Београд, 2007.
- [59] Влада Станковић „Краљ Милутин”. Фреска, Београд, 2012.
- [60] Милутин Перовић и др. „Историја народа Југославије”. Књига 2, Просвета, БиГЗ, Београд, 1960.
- [61] Душан Ј. Поповић „Срби у Војводини од Темишварског сабора 1790 до Благовештенског сабора 1861 године”. Књига 3, Матица српска, Нови Сад, 1990.
- [62] Срејовић Драгослав и др. „Историја Српског народа”. Српска књижевна задруга, Београд, 1981.
- [63] Душан Поповић „Војводина у турско доба”. Штампарија Дунавске бановине, Нови Сад, 1939.
- [64] Алекса Ивић „Историја Срба у Војводини од најстаријих времена до оснивања потиско-поморишке границе (1703)”. Нови Сад, Матица српска, 1996.
- [65] Бошко Десница „Историја котарских ускока св. 1 1646-1684”. Српска академија наука, Београд, 1950.
- [66] Григор Станојевић „Црна Гора пред стварање државе”. Београд, 1962.
- [67] Григор Станојевић „Југословенске земље у млетачко-турским ратовима XVI-XVIII века”. Историјски институт, Београд, 1970.
- [68] Amin Maalouf and Jan Rothscild „*The Crusades Through Arab Eyes*”. New York Schocken Books, 1989.
- [69] Рокаи Петер „Историја Мађара”. ЦЛПО, Београд, 2002.
- [70] Димитриј Попови и др. „Историја Бугарске”. ЦЛПО, Београд, 2008.
- [71] Салваторели Луиђи „Историја Италије”. Платеум, Нови Сад, 2006.
- [72] Диби Жорж „Историја Француске”. Плато, 2006.
- [73] Барлт Петер „Албанци”. ЦЛПО, Београд, 2001.
- [74] Кристијан, Бел „Историја Венеције”. Плато, Земун, 1998.
- [75] Ален Тејлор „Хабзбуршка монархија”. ЦЛПО, Београд, 2001.
- [76] Франц Пабингер „Мехмед Освајач и његово доба”. Нови Сад, Матица српска, Будућност, 1968.
- [77] Јованка Колић-Мијушковић „Београд, у средњем веку”. Српска књижевна задруга, Београд, 1969.

- [78] Владимир Стојанчевић „Јужнословенски народи у Османском царству од Једренског мира 1829 до Париског конгреса 1856“. Београд, Издавачко-штампарско предузеће, 1971.
- [79] Роберт Монтрон „Историја Османског царства“. ЦЛПО, Београд, 2002.
- [80] Халил Иналџик „Османско царство: класифно доба 1300-1600“. УТОПИЈА, Београд, 2003.
- [81] Нада Клаић „Повијест Хрвата у раном Средњем веку“. Загреб, 1971.
- [82] Фердо Шишић „Преглед повијести хрватског народа“. Накладни завод МХ, Загреб, 1975.
- [83] Хазим Шабановић „Босански пашалук: постанак и управљање“. Сарајево, Ослобођење, 1959.
- [84] Сима Ђирковић „Историја средњовековне босанске државе“. Београд, 1964.
- [85] Јован Н. Томић „Црнојевићи и Црна Гора (1479-1529): историјска расправа“. Београд, 1901.
- [86] Глигор Станојевић „Далмација за време млетачко-турског рат: 1714-1719“. Београд, Сепарат, 1962.
- [87] Никола Банашевић „Историја Црне Горе“. Редакција за историју Црне Горе, Титоград, 1967.
- [88] Димитрије Вујовић и др. „Црна Гора“. НИП Књижевне новине Београд, 1976.
- [89] Javier Marthn-Chivelet, Belen Musoz-Garcna, Lawrence Edwards, Maria Turrero and Ana Ortega „Land surface temperature changes in Northern Iberia since 4000 yr BP, based on $d^{13}C$ of speleothems“. Global and Planetary Change, Vol. 77, Issues 1-2, pp. 1-12, 2011.
- [90] Augusto Mangini, C. Spstl and P. Verdes „Reconstruction of temperature in the Central Alps during the past 2000 yr from a $d^{18}O$ stalagmite record“. Earth and Planetary Science Letters, Vol. 235, Issues 3-4, Pages 741-751, 2005.
- [91] Вьнтген, Ulf, et al. „2500 Years of European Climate Variability and Human Susceptibility“. Science, Vol. 331, pp. 578-583, 2011.
- [92] Anders Moberg, Dmitry Sonechkin, Karin Holmgren, Nina Datsenko and Wibjorn Karlén „Highly variable Northern Hemisphere temperatures reconstructed from low- and high-resolution proxy data“. Nature, Vol. 433, No. 7026, pp. 613-617, 2005.
- [93] Fredrik C. Ljungqvist „Temperature proxy records covering the last two millennia: a tabular and visual overview“. Geografiska Annaler: Physical Geography, Vol. 91A, pp. 11-29, 2009.
- [94] Michael E. Mann and Philip D. Jones „Global surface temperatures over the past two millennia“. Geophysical research letters, Vol.30, No.15, 2003.
- [95] James W. Hurrell and Harry Van Loon, „Decadal variations in climate associated with the North Atlantic Oscillation“. Climate Change, Vol. 36, pp.: 301-326, 1997. <http://www.cgd.ucar.edu/cas/jhurrell/Docs/climchange.decvari.pdf> (преузето 19.08.2012).
- [96] Michael F. Mann, and Philip D. Jones „Climate over past millennia“. Reviews of Geophysics, Vol.42, Issue 2, 2004.
- [97] Moberg Anders, et al. „Highly variable Northern Hemisphere temperatures reconstructed from low- and high-resolution proxy data“, Nature Vol. 433, No. 7026, pp. 613-617, 2005.
- [98] Tarasov, P. E., et al. „Last Glacial Maximum climate of the former Soviet Union and Mongolia reconstructed from pollen and plant macrofossil data“. Climate Dynamics, Vol. 15, Issue 3, pp 227-240, 1999. <http://link.springer.com.proxy.kobson.nb.rs:2048/content/pdf/10.1007%2Fs003820050278> (преузето 12.03.2012).
- [99] Bartlein, p. J., et al. „Pollen-based continental climate reconstructions at 6 and 21 ka: a global synthesis“. Climate Dynamics, Vol. 37, Issue 3-4, pp 775-802, 2011.

[100] Eugene R. What, Henry F. Diaz and Christian Ohlwein „A pollen-based reconstruction of summer temperature in central North American and implications for circulation patterns during medieval times”. *Global and Planetary Change*, 84-85, 66-74, 2012.

[101] Keith R. Briffa, Tim J. Osborn and F. H. Schweingruber „Large-scale temperature inferences from tree rings: a review”. *Global and Planetary Change*, Vol. 40, Issue 1-2, pages 11-26, 2004. http://ac.els-cdn.com/S092181810300095X/1-s2.0-S092181810300095X-main.pdf?_tid=6aab5476-a0db-11e2-90a6-00000aab0f6b&acdnat=1365487682_088f762c581892b733333ee4e2b23c7f (преузето 23.02.2012).

[102] Миладин Стевановић „Патријарх Арсеније III Чарнојевић и велика сеоба Срба”. Књига комерц, Београд, 2006.

[103] Васа Чубриловић „Босански устанак 1875-1878”. Београд, 1930.

[104] Драгослав Страњакловић „Буна Срба хришћана у Босни 1834 године”, Сарајево, 1931.

[105] Душан Пантелић „Београдски пашалук пред Први српски устанак: 1794-1804”. Научна књига, Београд, 1949.

[106] Радмила Тричковић „Нереди и друге кризе у Београду после 1740 године у историји Београда 1”. Београд, 1974.

[107] Феликс Милекер „Историја банатске војничке границе: 1764-1873”. Сприт, Панчево, 2004.

[108] Владимир Станојевић „Књаз Милош и историја Србије”. Неготин, Историјски архив, Бор, Графомед Трејд, 2013.

[109] Jean M. Grove and Roy Switsur „Glacial geological evidence for the medieval warm period”. *Climate Change*, Vol. 26: pp. 143-169, 1994.

<http://ruby.fgcu.edu/courses/twimberley/EnviroPhilo/Glacial.pdf> (преузето 03.02.2013).

[110] Michael E. Mann, Michael C. MacCracken and John S. Perry „Medieval Climatic Optimum”. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, 2002.

[111] Michael E. Mann, Z. Zhang, S. Rutherford, R. S. Bradley, M. K. Hughes, D. Shindell, C. Ammann, G. Faluvegi and F. Ni, „Global Signatures and Dynamical Origins of the Little Ice Age and Medieval Climate Anomaly” *Science*, Vol 326, 2009.

[112] Peter, Barlt „Albanien: Vom Mittelalter bis zur Gegenwart”. Ost und Südosteuropa Geschichte der Lander und Volker, 1995.

[113] A. J. P. Taylor „The Habsburg monarchy”. Penguin Books in Association with Namish Hamilton, 1992.

[114] C. Bec, „Histore de Venise, Depot legal”, Presses Universitaires de France, 1993.

[115] Rejmond S. Bradley and Philip D. Jones „Little Ice Age, summer temperature variation: their nature and relevation to recent global warming trends”. *The Holocene* 3, 1993.

[116] Malcolm K. Hugnes and Henry F. Diaz „Was there a Medieval warm period, and if so where and when”. *Climate Change*, 26, 109-142, Kluwer Academic Publishers, Printed in the Netherlands, 1994.

[117] Bartlein, P. J., et al. „Pollen-based continental climate reconstructions at 6 and 21 ka: a global synthesis”. *Climate Dynamics*, Vol. 37, Issue 3-4, pp 775-802, 2011. http://www.sciencedirect.com.proxy.kobson.nb.rs:2048/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&_ArticleListID=2024692516&_sort=r&_st=13&view=c&_acct=C000053038&_version=1&_urlVersion=0&_userid=17 (преузето 11.01.2012).