

Doc. dr. Ensar Šehić
Ekonomski fakultet/ School of Economics and Business
Univerzitet u Sarajevu/University of Sarajevo

UDK 378.4 + 316.4

**ULOGA JAVNIH UNIVERZITETA U POSTKONFLIKTNOM
DRUŠTVU: EMPIRIJSKI DOKAZI O UTJECAJU LJUDSKOG
KAPITALA NA MOGUĆNOST KONFLIKTA**

**THE ROLE OF PUBLIC UNIVERSITIES IN POST-CONFLICT
SOCIETY - EMPIRICAL EVIDENCE OF THE EFFECT OF HUMAN
CAPITAL ON LIKELIHOOD OF CONFLICT**

Sažetak

U empirijskom istraživanju baziranom na panel-podacima dijadskih sukoba od 1960. do 2001. godine, odnosno 49223 godišnje dijadske opservacije, dokazalo se da povećanje ljudskog kapitala sa zatečenog nivoa, u državi koja je siromašnija u pogledu ljudskog kapitala, direktno negativno utječe na mogućnost izbivanja sukoba između te države i druge države koja je bogatija u pogledu ljudskog kapitala. U kontekstu empirijskih dokaza, u radu se razmatra uloga javnih univerziteta u postkonfliktnom društvu, kao što je Bosna i Hercegovina.

Ključne riječi: dijadski sukobi, logit model, panel-podaci

Summary

This empirical research uses dyadic conflict panel data between 1960 and 2001; it relies on 46223 yearly dyadic observations in order to show that increasing human capital in a country that is poor in terms of human capital impacts negatively the likelihood of conflict between that country and another country that is richer in terms of human capital. In the context of the empirical evidence, this paper considers the role of public universities in post-conflict society, one of which is certainly Bosnia and Herzegovina.

Key words: dyadic conflict; logit model; panel data

1. Uvod

Koncept ljudskog kapitala se pojavio sredinom šezdesetih godina dvadesetog stoljeća. Tokom devedesetih godina istog stoljeća tržišna vrijednost privrednih subjekata počela je višestruko nadilaziti knjigovodstvenu vrijednost njihovih materijalnih i finansijskih sredstava upravo zahvaljujući znanju, vještinama i sposobnostima zaposlenih u njima. Ljudski kapital se najčešće definiše kao skup znanja, vještina, iskustva i sposobnosti svih zaposlenih.

Ljudski kapital je ključni faktor u ekonomskom i socijalnom razvoju jedne države. Shodno tome, sasvim je razumljiv interes istraživača da se bave ovim problemom. Ovo istraživanje se fokusira na specifičan aspekt istraživanja ljudskog kapitala, a to je veza između obima ljudskog kapitala i mogućnosti izbivanja međudržavnog konflikta.

U istraživanju se tretira mehanizam preko kojeg ljudski kapital može utjecati na mogućnost konflikta između država. Naime, polazi se od stava da razvoj ljudskog kapitala može povećati troškove vojnog angažmana, smanjiti eventualne koristi od osvajanja tuđih teritorija i, posljedično, ovo treba unaprijediti norme koje su okrenute ka uspostavljanju mira. Da bi se ove postavke empirijski potvrdile, koriste se panel-podaci za politički relevantne dijade u periodu od 1960. do 2001. godine.

Na konkurentske prednosti privrede jedne države dominantan utjecaj imaju sposobnosti zaposlenih da koriste resurse. Ljudski kapital je temeljni oslonac ekonomskog rasta jedne države. Stoga se u istraživanju uzima u obzir osnovna teorija ekonomskog rasta i kroz nju se objašnjava povezanost obrazovanja i ljudskog kapitala. Također, obrazlaže se uloga ljudskog kapitala u ekonomskoj teoriji.

2. Teoretske pretpostavke

U radu se pretpostavlja da stopa povrata na investicije u ljudski kapital raste kada se zalihe ljudskog kapitala povećavaju. Naravno, ovo je u koliziji sa intuicijom koja se odnosi na opadajuću graničnu stopu povrata na uloženi kapital koja je jedna od glavnih komponenti klasične ekonomske teorije. Razlog za navedenu pretpostavku se nalazi u činjenici da obrazovanje i drugi sektori koji proizvode ljudski kapital intenzivnije koriste obrazovane i kvalifikovane ljudske resurse nego što je to slučaj kod sektora koji proizvode dobra široke potrošnje i fizički kapital. Nadalje, pretpostavlja se da

proizvodnja ljudskog kapitala koristi relativno više ljudskog kapitala po jedinici outputa nego što je to slučaj u sektorima potrošnje, odgajanju djece i onim sektorima u kojim je fizički kapital znatno prisutan (Becker 1996, 2002).

S obzirom na to da literatura iz oblasti političkih nauka podvlači ulogu demokratije u objašnjavanju međudržavnog konflikta, u istraživanju se pretpostavlja teoretska veza između demokratije i razvoja. Pored određenog skupa političkih institucija, demokratske države svijeta dijele veliki broj drugih karakteristika. Mnoge, ali ni u kom slučaju sve, demokratske države imaju visokokvalifikovano, obrazovano stanovništvo.

Liberalne države, koje nastoje da zaštite i promovišu individualnu slobodu svojih građana, isto tako provode vanjsku politiku uz dobru volju i mirovne namjere. Prema tome, demokratske zemlje obično ne izazivaju međusobni konflikt. Demokratske zemlje se, ipak, mogu pozivati na liberalne principe da bi opravdale agresiju na nedemokratske zemlje.

U ovom radu se prihvata pretpostavka dobijena kao rezultat drugih istraživanja prema kojoj postoji manja mogućnost vojnog sukoba između zemalja koje međusobno intenzivno trguju. Uz logit model sa udruženom vremenskom serijom, istraživači su potvrdili da je dijadska trgovina zaista negativno povezana sa konfliktom. Dalje, autori su zaključili da je trgovina mirovna sila koja djeluje nezavisno od demokratskih normi i političkih ograničenja.

Ljudski kapital obuhvata ulaganja u znanje, dragocjene vještine, političke i društvene sposobnosti i zdravlje. U istraživanju su tri razloga za mogućnost negativne veze između obrazovanja i ekonomskog razvoja, s jedne strane, i međudržavnog konflikta, s druge strane.

Prvo, porastom ljudskog kapitala rastu troškovi rata, *ceteris paribus*. Ekonomska vrijednost života raste ljudskim kapitalom. Ovaj utjecaj značajno povećava trošak povreda i gubitka života u ratu. Također, ulaganja u ljudski kapital obezbjeđuju ljudske vještine koje vrednuje tržište rada. Dakle, cijena donesene odluke koja se odnosi na vojnu službu i, prema tome, iznos koji će vlada morati nadoknaditi onim osobama koje odluče da rade u vojnom sektoru se povećavaju ljudskim kapitalom (Becker, 2002).

Drugo, porastom ljudskog kapitala u odnosu na fizički kapital smanjuju se koristi rata, *ceteris paribus*. Ratni trofeji obično uključuju zemlju, prirodne resurse i nevještu radnu snagu ali i rijetko bogatstvo ljudskog kapitala. Ovo proizlazi iz suštinske prirode ljudskog kapitala – ne može se s lakoćom

oduzeti ili ukrasti. Mnogo je teže odnijeti ljudski kapital kao posljedicu uspješnog ratovanja nego prirodne resurse poput dijamanata, željezne rude i nafte (Francis, 2006).

Treće, porastom ljudskog kapitala alternative za vojnu angažovanost postaju efikasnije, *ceteris paribus*. Ljudski kapital dopunjava društveni i politički kapital koji pomaže da se razviju i održe političke i društvene institucije koje dobro funkcionišu. Ljudi koji žive u „visokoobrazovanoj“ zemlji koja uživa u obilju ljudskog kapitala bolje su opremljeni da se suoče sa potencijalnim konfliktom unutar države na efikasan i nenasilan način (Gartzke, 2007).

3. Empirijska analiza

Istraživači međudržavnog konflikta su razvili alternativu za reduciranje broja slučajeva, induktivno informisani analizom ukupne populacije godišnjih dijadskih odnosa. Uočavajući da su status svjetske velesile kao i geografska blizina dva najjača korelata rata, oni su uspostavili sljedeći pojam: *politički relevantan dijad*. Ovaj pojam je korišten u radu i definisan je prisustvom ili jednog ili oba korelata i odnosi se na populaciju država koje su sklone riziku međudržavnog konflikta.

Politički relevantni dijadi predstavljaju parove država koje direktno ili indirektno graniče i/ili od kojih je barem jedna od država svjetska velesila. Kriterij prema kojem se određuje da li je riječ o graničnim zemljama može biti zadovoljen na razne načine. Države se mogu nalaziti u fizičkom kontaktu ili mogu biti odvojene malom razdaljinom otvorene vodene površine.

Politički relevantni dijadi obuhvataju mali dio populacije godišnjih dijadskih opservacija, ali ipak oni predstavljaju značajnu većinu međudržavnih ratova i sukoba. U ovom istraživačkom radu, politički relevantni dijadi su se pokazali veoma efikasnim jer su dobro potkrepljeni teoretskom mogućnosti konflikta i rata.

Za svako istraživanje u oblasti međudržavnih odnosa, pa tako i za ovo istraživanje, nužno je bilo konstatovati da modelizacija međudržavnog konflikta zanemaruje određenu količinu kvalitativnih informacija koje se odnose na države koje su uključene u analizu. Kao što je svaka država jedinstvena prema svom kulturološkom i historijskom karakteru, tako je i svaki dijadski odnos tih istih država jedinstven sam po sebi.

Za ovaj nivo istraživanja neophodno je bilo eksplicitno pretpostaviti da se utjecaj kvalitativnih informacija, koje se odnose na države uključene u istraživanje, može kontrolisati uključenjem fiksnih efekata u analizi podataka, odnosno pretpostavilo se da će individualne *dummy* varijable za države minimizirati eventualnu pristrasnost ocjenjenih parametara.

Glavna nezavisna varijabla je bila ljudski kapital predstavljen komponentnim bodom koji se izračunao primjenom modela glavnih komponenti na četiri proksi varijable: osnovno obrazovanje, srednjoškolsko obrazovanje, fakultetsko obrazovanje i fertilitnost. Ova četvrta proksi varijabla se u istraživanju koristila i kao samostalna, dijadska nezavisna varijabla.

Mjera demokratije koja se odnosi na regulativu, konkurentnost i transparentnost političkog sudjelovanja je bila osnovna individualna politička varijabla. GDP je bila osnovna individualna ekonomska varijabla i predstavljala je prirodni logaritam lančanog indeksa realnog GDP *per capita*.

Savez, osnovna dijadska politička varijabla, bila je jednaka jedan ako su države u dijadskom odnosu imale potpisan formalni ugovor o savezu, tj. međudržavnoj alijansi. Također, ocijenjeni model međudržavnog konflikta je sadržavao i varijablu koja je predstavljala broj članstava u istim priznatim međunarodnim organizacijama. Trgovina je bila osnovna dijadska ekonomska varijabla i predstavljala je ukupnu vrijednost bilateralne trgovine između država u dijadskom odnosu. Pored političkih i ekonomskih varijabli, u istraživanju su se koristile i dvije dijadske geografske varijable, teritorijalna blizina i udaljenost glavnih gradova.

Nekoliko kontrolnih varijabli su bile prisutne u modelizaciji međudržavnog konflikta: fiksni efekti država, fiksni efekat dijada i vremenski efekat godine. U ocjeni modela se koristila i kontrolna varijabla koja se odnosila na vremensku zavisnost dijadskih odnosa.

U cilju dokazivanja postavljenih hipoteza magistarskog rada ocijenjeno je šest modela međudržavnog konflikta. Tabela 1. predstavlja pregled ocijenjenih modela.

Model	Ključna varijabla	Koeficijent ključne var.	Signifikant.	Waldov test	Kontrola endogen.	Fiksni efekti država	Fiksni efekat dijada	Vremen. efekat godine	Kontrola vremenske zavisnosti
1	KAP	$KAP_{min} < 0$	DA rizik od 1%	50 signifikant. varijabli	DA	NE	DA	DA	DA
		$KAP_{max} < 0$	DA rizik od 1%						
2	KAP	$KAP_{min} < 0$	DA rizik od 1%	354 signifikant. varijable	DA	DA	NE	NE	DA
		$KAP_{max} < 0$	DA rizik od 1%						
3	KAP	$KAP_{min} > 0$	DA rizik od 1%	11 signifikant. varijabli	NE	NE	NE	NE	NE
		$KAP_{max} > 0$	NE						
4	KAP	$KAP_{min} > 0$	NE	11 signifikant. varijabli	DA	NE	NE	NE	NE
		$KAP_{max} > 0$	NE						
5	KAP	$KAP_{min} < 0$	DA rizik od 1%	395 signifikant. varijable	NE	DA	NE	DA	DA
		$KAP_{max} < 0$	DA rizik od 1%						
6	KAP	$KAP_{min} < 0$	DA rizik od 1%	49 signifikant. varijabli	DA	NE	DA	DA	NE
		$KAP_{max} < 0$	DA rizik od 5%						

Tabela 1. Pregled ocijenjenih modela

Na osnovu prethodne tabele se može zaključiti da su kontrolne varijable (fiksni efekat koji se odnosi na državu i , fiksni efekat koji se odnosi na državu j , fiksni efekat koji se odnosi na dijad ($i \leftrightarrow j$) i vremenski efekat godine) kao i kontrola endogenosti i vremenske zavisnosti neophodne u modelizaciji međudržavnog konflikta. U protivnom, postavljene hipoteze ne mogu se dokazati u uvjetima koji nisu u skladu sa realnim okolnostima dijadskih odnosa.

4. Zaključna razmatranja

Na osnovu teoretskih postavki i empirijske analize dokazana je osnovna hipoteza: ljudski kapital može smanjiti mogućnost konflikta među državama. Naime, kada su se u model uključili fiksni efekat dijada i vremenski efekat godine, uz kontrolu vremenske zavisnosti, koeficijenti za viši i niži nivo ljudskog kapitala su bili negativni i signifikantni i, prema tome, implicirali da razvoj ljudskog kapitala sa početnog nivoa, i visokog i niskog, negativno

utječe na mogućnost međudržavnog konflikta. Također, kada su se u model uključili fiksni efekti država, uz kontrolu vremenske zavisnosti, koeficijenti za oba nivoa ljudskog kapitala su bili negativni i signifikantni. Ovakvi rezultati su ponovo dokazali osnovnu hipotezu, odnosno da razvoj ljudskog kapitala smanjuje mogućnost međudržavnog konflikta.

Dokazane su i pomoćne hipoteze istraživanja. Prvo, ljudski kapital je moguće izraziti u agregiranom obliku kompozitnom varijablom. U ovom istraživanju su se koristile kategorije formalnog univerzitetskog obrazovanja kao proksi varijable za ljudski kapital za 188 država koje su bile predmet istraživanja (World Development Indicators, 2007). Dakle, ljudski kapital se predstavio kao prevashodno fakultetsko obrazovanje. Model glavnih komponenti se uspješno primijenio za pretvaranje skupa polaznih, međusobno koreliranih proksi varijabli u jednu izvedenu, kompozitnu varijablu – ljudski kapital.

Drugo, dijadski međudržavni odnosi se mogu modelizirati na osnovu empirijskih podataka. U ovom radu kreirana je baza podataka od 49.223 godišnje dijadske opservacije za period između 1960. i 2001. godine. Konkretno, u istraživanju se modeliziralo 1.716 jedinstvenih politički relevantnih dijada.

Status politički relevantnog dijadskog para je nesavršen indikator mogućnosti međudržavnog konflikta. S obzirom na to da je mogućnost konflikta eksplicitan dio istraživanja, analiza isključivo politički relevantnih dijada ostavlja prostor za kritiku metoda mjerenja mogućnosti međudržavnog konflikta. Stoga buduća istraživanja povezanosti ljudskog kapitala i međudržavnog konflikta će uključiti dijadske odnose koji se ne karakterišu kao politički relevantni. Klasifikacija takvih dijada će se uspostaviti prema odgovarajućoj teoriji međudržavnih odnosa.

Literatura

1. Barro, R. J., (1991), „Economic Growth in a Cross Section of Countries“, *NBER Working Paper Series*, Vol. w3120.
2. Beck, N., J. N. Katz, R. Tucker (1998), „Taking Time Seriously: Time-series-cross-section Analysis with a binary dependent variable“, *American Journal of Political Science* 42(4), 1260–1288.
3. Becker, G. S. (1964), *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, University of Chicago Press, Chicago.

4. Becker, G. S., R. J. Barro (1988), „A Reformulation of the Economic Theory of Fertility“, *The Quarterly Journal of Economics* 103(1), 1–25.
5. Becker, G. S., K. M. Murphy, R. Tamura (1990), „Human Capital, Fertility, and Economic Growth“, *Journal of Political Economy* 98(5), part 2, 12–37.
6. Becker, G. S. (1996), *The Economic Way of Looking at Behavior (The Nobel Lecture)*, Hoover Institution on War, Revolution and Peace, Stanford University.
7. Becker, G.S. (2002), The Age of Human Capital, Working paper, University of Chicago.
8. Ben-Porath, Y. (1967), The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings, *Journal of Political Economy* 75(4), part 1, 352-65.
9. Benson, M. A. (2005), „The Relevance of Politically Relevant Dyads in the Study of Interdependence and Dyadic Disputes“, *Conflict Management and Peace Science* 22, 113–133.
10. Berndt, E., D. Wood (1975), „Technology, Prices, and the Derived Demand for Energy“, *Review of Economics and Statistics* 57, 376–384.
11. Berndt, E. (1991), *The Practice of Econometrics*, Addison-Wesley, New York.
12. Bierens, H. J. (2008), „The Logit Model: Estimation, Testing and Interpretation“, predavanja iz ekonometrije na dodiplomskom studiju, 1–12., Penn State University, <http://econ.la.psu.edu/~hbierens/LECNOTES.HTM>. Pristup web stranici: 11. 07. 2014.
13. Bloom, B. S. (1980), „The New Direction in Educational Research: Alterable Variables“, *The Journal of Negro Education* 49(3), 337–349.
14. Blundell, R., L. Dearden, C. Meghir (1999), „Human Capital Investment: The Returns from Education and Training to the Individual, the Firm and the Economy“, *Fiscal Studies* 20(1), 1–23.
15. Bremer, S. A. (1992), „Dangerous Dyads: Conditions Affecting the Likelihood of Interstate War“, 1816-1965, *Journal of Conflict Resolution* 36(2), 309–341.
16. Brooks, S. (1999), „The Globalization of Production and the Changing Benefits of Conquest“, *Journal of Conflict Resolution* 43(5), 646–670.
17. Christensen, L., W. Greene (1976), „Economies of Scale in U.S. Electric Power Generation“, *Journal of Political Economy* 84, 655–676.
18. Correlates of War (COW) Project (2008), State System Membership List, <http://www.cow2.la.psu.edu>.
19. Denison, E. F. (1985), *Trends in American Economic Growth, 1929-1982*, Brookings Institute, Washington.
20. Dhrymes, P. J. (1969), *Equivalence of Iterative Aitken and Maximum Likelihood Estimates for a System of Regression Equations*, Unpublished. University of Pennsylvania.
21. Dixon, W. J. (1994), „Democracy and the Peaceful Settlement of International Conflict“, *American Political Science Review* 88(1), 14–32.

22. Dowrick, S., D. Nguyen (1989), „OECD Comparative Economic Growth 1950-85: Catch-up and Convergence“, *American Economic Review* 79, 1010–1030.
23. Engle, R. F. (1982), „Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation“, *Econometrica* 50, 987–1007.
24. Francis, A. (2003), *Development, Democracy, and War*, Working paper, University of Chicago.
25. Francis, A. (2006), *Human Capital Peace: Development and International Conflict*, Working paper, University of Chicago.
26. Gartzke, E. (2001), „Democracy and the Preparation for War: Does Regime Type Affect States' Anticipation of Casualties?“, *International Studies Quarterly* 45(3), 467–484.
27. Gartzke, E. (2007), „The Capitalist Peace“, *American Journal of Political Science* 51(1), 166–191.
28. Gibler, D. M., M. Sarkees (2004), „Measuring Alliances: the Correlates of War Formal Interstate Alliance Data set, 1816-2000“, *Journal of Peace Research* 41(2), 211–222.
29. Goenner, C. F. (2004), „Uncertainty of the Liberal Peace“, *Journal of Peace Research* 41(5), 589–605.
30. Green, D. P., S. Y. Kim, D. H. Yoon (2001), „Dirty Pool“, *International Organization* 55(2), 441–468.
31. Greene, W. H. (1990), *Econometric Analysis*, Macmillan, New York.
32. Gujarati, D. (2004), *Basic Econometrics*, McGraw Hill, New York.
33. Hess, G. D., A. Orphanides (1995), „War Politics: An Economic, Rational-Voter Framework“, *American Economic Review* 85(4), 828–846.
34. Hess, G. D. (2003), *The Economic Welfare Cost of Conflict: An Empirical Assessment*, CESIFO Working paper 852, CESIFO Area Conference on Public Sector.
35. Heston, A., R. Summers, B. Aten (2002), *Penn World Table Version 6.1*, Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania (CICUP).
36. Kant, I. (1991), *Kant: Political Writings*, prevod na engleski H. B. Nisbet, Cambridge University Press, Cambridge.
37. Kaplunovsky, A. S. (2005), „Factor Analysis in Environmental Studies“, *Journal of Science and Engineering* 2(1-2), 54–94.
38. Kiker, B. F., J. Birkeli (1972), „Human Capital Losses Resulting from U.S. Casualties of the War in Vietnam“, *Journal of Political Economy* 80(5), 1023–1030.
39. Leeds, B. A., D. R. Davis (1999), „Beneath the Surface: Regime Type and International Interaction“, 1953-1978, *Journal of Peace Research* 36, 5–21.

40. Lemke, D., W. Reed (2001), „The Relevance of Politically Relevant Dyads“, *Journal of Conflict Resolution* 45(1), 126–144.
41. Oneal, J. R., B. M. Russett (1997), „The Classical Liberals Were Right: Democracy, Interdependence, and Conflict“, *International Studies Quarterly* 41(2), 267–293.
42. Oneal, J. R., B. M. Russett (1999a), „Assessing the Liberal Peace with Alternative Specifications: Trade Still Reduces Conflict“, *Journal of Peace Research* 36(4), 423–442.
43. Oneal, J. R., B. M. Russett (1999b), „The Kantian Peace: The Pacific Benefits of Democracy, Interdependence, and International Organizations“, *World Politics* 52(1), 1–37.
44. Oneal, J. R., B. M. Russett (2001), „Clear and Clean: The Fixed Effects of the Liberal Peace“, *International Organization* 55(2), 469–485.
45. Oneal, J. R., B. M. Russett (2005), „Rule of Three, Let It Be? When More Really Is Better“, *Conflict Management & Peace Science* 22(4), 293–310.
46. Oneal, J. R., F. H. Oneal, Z. Maoz, B. M. Russett (1996), „The Liberal Peace: Interdependence, Democracy, and International Conflict, 1950-85“, *Journal of Peace Research* 33(1), 11–28.
47. Polachek, S. W. (2006), „Trade, Peace and Democracy: An Analysis of Dyadic Dispute“, Working paper, Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit Institute for the Study of Labor.
48. Polity IV Project (2002), „Polity IV Dataset“ (version p4v2002), Center for International Development and Conflict Management, University of Maryland, College Park.
49. Schultz, T. W. (1960), „Capital Formation by Education“, *Journal of Political Economy* 68, 571–583.
50. Schultz, T. W. (1961), „Investment in Human-Capital“, *American Economic Review* 51, 1–17.
51. Singer, J. D. (1982), „Variables, Indicators, and Data: The Measurement Problem in Macropolitical Research“, *Social Science History* 6(2), 181–217.
52. Starr, H. (1978), „'Opportunity' and 'Willingness' as Ordering Concepts in the Study of War“, *International Interactions* 4, 363–387.
53. Starr, H. (1992), „Democracy and War: Choice, Learning and Security Communities“, *Journal of Peace Research* 29(2), 207–213.
54. Weede, E. (1976), „Overwhelming Preponderance as a Pacifying Condition among Contiguous Asian Dyads“, *Journal of Conflict Resolution* 20, 395–411.
55. Wooldridge, J. M. (2006), *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, treće izdanje, South-Western.
56. World Development Indicators (2007), The World Bank, Washington, DC.