

Izvorni naučni članak

UDK: 355:330.3(497)
doi:10.5937/ekonhor2602103O

VOJNI IZDACI, POLITIČKA STABILNOST I EKONOMSKI RAST U ZEMLJAMA ZAPADNOG BALKANA

Saša Obradović*

Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, Republika Srbija

Zemlje Zapadnog Balkana puno su uložile u cilju postizanja mira, uspostavljanja političke stabilnosti i održivog ekonomskog rasta. Cilj ove studije je da empirijskom analizom proceni uticaj vojnih izdataka na ekonomski rast u panelu 5 zemalja Zapadnog Balkana koji pokriva period 2001-2022. U istraživanju se koristi model autoregresionog rasporeda docnji (ARDL-PMG) kako bi se procenili kratkoročni i dugoročni odnosi varijabli od interesa. Pored toga, primenjuje se metoda potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata da bi se obezbedila pouzdanost nalaza. Identifikovana je pozitivna veza vojnih izdataka i ekonomskog rasta. Rezultati snažno ukazuju na to da vojni izdaci jesu korisni po ekonomski rast. Empirijski nalazi studije pružaju podršku stavu da kreatori politike treba da uvećaju ulaganja u vojno odbrambeni sektor, kako bi doprineli ekonomskom rastu.

Ključne reči: vojni izdaci, ekonomski rast, panel, Zapadni Balkan, ARDL-PMG

JEL Classification: C50, H56,011

UVOD

Proučavanje ekonomskih i društvenih uticaja vojnih izdataka i političkih rizika i dalje je fascinantno i važno polje istraživanja u oblasti ekonomike odbrane. Jedno od osnovnih pitanja svake države, bez obzira na njenu razvijenost, jeste kako očuvati bezbednost zemlje i izvršiti optimalnu alokaciju resursa za vojne namene. To privlači značajnu pažnju političara, ekonomista, vojnih i bezbednosnih struktura, kao i istraživača u oblasti ekonomike odbrane i bezbednosti. Prema tradicionalnom rezonovanju, vojna i bezbedonosna

ulaganja predstavljaju finansijski teret i opterećenje, pre svega za nedovoljno razvijene ekonomije. Uvek postoji mogućnost nesrazmerne alokacije resursa, sa većim naglaskom na podizanje borbene gotovosti i odbrambena ulaganja u odnosu na ulaganja u obrazovanje, zdravstvo ili aktivnosti istraživanja i razvoja. Ovi sektori koji obuhvataju ulaganja u humani kapital su ključni za dugoročni ekonomski rast i stvaraju osnovu za društveno-ekonomski razvoj.

Široko prihvaćen stav je da u nestabilnom regionu, pa tako i na Zapadnom Balkanu, neke od država dodeljuju uvećane delove svojih ograničenih ekonomskih resursa za neproduktivnu namenu u vidu ulaganja u vojsku i bezbednost. U nedostatku međunarodne saradnje za ublažavanje političkog

* Korespondencija: S. Obradović, Univerzitet u Kragujevcu, Ekonomski fakultet, Liceja Kneževine Srbije, 34000 Kragujevac, Republika Srbija; e-mail: sobradovic@kg.ac.rs

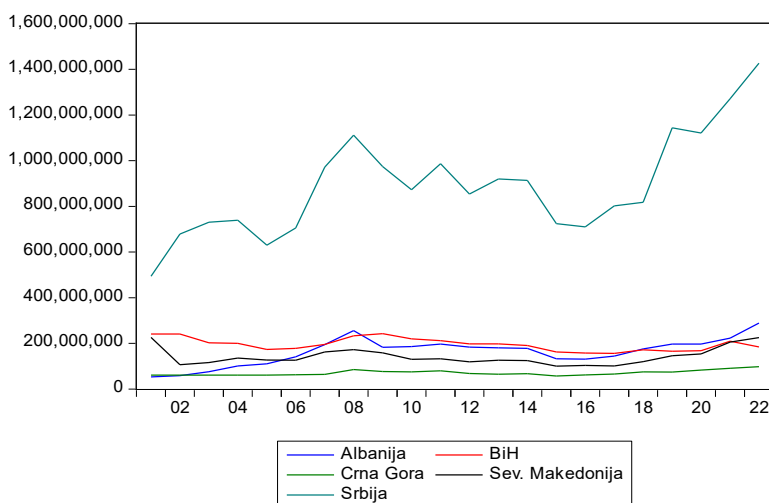
pritiska, vojni izdaci mogu eskalirati unutar Balkana, jer svaka zemlja teži da nadmaši svoje susede, kako bi zaštitila svoju bezbednost, što rezultira sveukupnim povećanjem regionalnih izdataka u svrhu odbrane, sa diversifikovanim uticajem na ukupnu bezbednost. Postoje različiti mehanizmi preko kojih povećani vojni izdaci mogu imati uticaj na performanse ekonomskog rasta. Svako inicijalno povećanje izdataka za odbranu i bezbednost potencijalno smanjuje tekuće resurse, koji se izdvajaju za druge namene u domaćoj ekonomiji. Primarni ekonomski ciljevi i nerazvijenih i razvijenih zemalja su postizanje dugoročno održivog ekonomskog rasta i prosperiteta.

Postoji značajan obim istraživanja o ekonomskim implikacijama vojnih izdataka. Međutim, ne postoji konsenzus o tome da li su vojni izdaci korisni ili štetni za ekonomski rast. Jedan od stavova od kojeg treba poći u literaturi jeste kejnzijansko gledište, po kojem se vojni izdaci opravdano tretiraju kao deo državnih izdataka. Državni izdaci su deo agregatne tražnje koju vlada može svojim merama stimulisati u kratkoročnoj determinaciji dohotka (Obradović & Lojanica, 2019). Neka relativno novija istraživanja su dosledno pronalazila dokaze, koji su u skladu sa kejnzijanskom perspektivom o pozitivnom uticaju vojnih izdataka na ukupni output zemlje (Khalid & Noor, 2018; Raju & Ahmed, 2019).

Slika 1 prikazuje analizu kretanja vojnih izdataka u zemljama zapadnog Balkana. Vojni izdaci su iskazani u tekućoj vrednosti američkih dolara. Analiza trenda ukazuje na znatan porast izdataka i znatno veće izdatke za odbranu od 2001. do 2022. godine u slučaju Srbije. Postoji konzistentno održivi udeo izdvajanja kod svih ostalih zemalja, koji je u blagom porastu tokom početka ove decenije.

Primarni cilj ove studije je analiza i kvantifikacija efekata vojnih izdataka na ekonomski rast u zemljama Zapadnog Balkana. Pretpostavljeno je da sve zemlje uzorka poseduju uporedive karakteristike. Ova studija doprinosi rastućem broju istraživanja o uticaju izdataka za odbranu na ekonomski rast, na nekoliko načina. Istraživanjem se ispituje uticaj vojnih izdataka i političke (ne)stabilnosti u odnosu na ekonomske performanse za grupu od 5 zemalja koje nisu članice EU, gde je došlo do značajnog rasta vojnih izdataka tokom perioda koji je predmet istraživanja. Dosadašnja istraživanja nisu analizirala grupu evropskih zemalja koje nisu članice EU primenom ovog metodološkog pristupa.

U studiji je korišćena panel ARDL-PMG tehnika i implementirana je metodologija testova jediničnih korena, kako bi se osigurala pouzdanost i tačnost rezultata. Pored toga, koristi se metod modifikovanih



Slika 1 Kretanje vojnih izdataka u periodu 2001-2022. u zemljama Zapadnog Balkana

najmanjih kvadrata da bi se identifikovale veze između varijabli. Ovaj model se koristi kako bi se sprečile bilo kakve potencijalne greške u specifikaciji jednačina od značaja. Na kraju, ova studija predstavlja pokušaj da se temeljno razume kompleksna situacija na Balkanu iz jednog drugog ugla. Stoga se nedostatak informacija nastoji prevazići ovim istraživanjem, čime se proširuje korpus znanja o uticaju vojnih izdataka na ekonomski rast. Predmet ovog istraživanja jeste ispitivanje uticaja vojnih izdataka na ekonomski rast u zemljama Zapadnog Balkana, sa posebnim fokusom na identifikaciju dugoročnih i kratkoročnih efekata u periodu 2001-2022. godine. Hipoteze koje se testiraju u radu su:

H1: Vojni izdaci imaju pozitivan i statistički značajan uticaj na ekonomski rast u zemljama Zapadnog Balkana, posebno u dugom roku.

Pomoćna H1: Postoji dugoročna ravnotežna (kointegraciona) veza vojnih izdataka i ekonomskog rasta.

Pomoćna H2: Uticaj vojnih izdataka na ekonomski rast razlikuje se u kratkom i dugom roku.

Pomoćna H3: Politička stabilnost ima pozitivan i statistički značajan uticaj na ekonomski rast.

Ostatak rada je strukturiran na sledeći način. Nakon pregleda literature, treći deo se fokusira na praktičan pristup i tehnike analize podataka, uz nalaze dobijene empirijskim istraživanjem i naknadnom analizom i interpretacijom. Poslednji odeljak sadrži zaključna razmatranja istraživanja.

PREGLED LITERATURE

Veliki broj istraživanja je do sada sproveden, kako bi se empirijski potvrdila uzajamna veza između varijabli od interesa, kroz korišćenje različitih modela, uzoraka zemalja i perioda podataka. Različite vrste državnih izdataka imaju različite efekte na ekonomski rast. Javna infrastruktura, aktivnosti istraživanja i razvoja,

kao i obrazovanje se obično smatraju javnim dobrima koja pozitivno doprinose ekonomskom rastu, što je u skladu sa endogenim teorijama rasta (Aschauer, 1989; Barro, 1990; Morrison & Schwartz, 1996). Nasuprot tome, postoji i hipoteza da neki državni izdaci sa povećanjem, posebno u neproizvodnim oblastima, dovode do smanjenja rasta outputa. S. Devarajan, V. Swaroop i H. F. Zou (1996) su sprovedli studiju za modeliranje odnosa između različitih komponenti državnih izdataka, uzimajući u obzir njihov početni udeo. Ustanovili su pozitivnu korelaciju između tekuće državne potrošnje i ekonomskog rasta. Takođe su pokazali da su komponente materijalnog kapitala državnih izdataka imale negativan uticaj. Iako teorija naglašava važnost produktivnih državnih ulaganja u postizanju stabilne stope rasta privrede, neki dokazi ne potvrđuju ovu vezu. Ovu hipotezu podržavaju i zapažanja G. Glomm i B. Ravikumar (1997). Prema S. Deger i S. Sen (1995), ako je mali udeo izdataka za vojsku, moguće je imati koristi, koje prevazilaze troškove i rezultiraju pozitivnim uticajem na stopu rasta.

Vojni izdaci imaju značajan uticaj na ekonomski rast putem različitih mehanizama. Studija koju su sprovedli O. R. Lobont, O. R. Glont, L. Badea i S. Vatavu (2019) je utvrdila da vojni izdaci imaju nekoliko korisnih uticaja na kapital, rad, ekonomski rast i efikasno korišćenje postojećih resursa. H. S. Atesoglu (2002) je otkrio snažnu i pozitivnu korelaciju između vojnih izdataka i ukupne proizvodnje u ekonomiji Sjedinjenih Američkih Država između 1947. i 2000. godine. C. Borch i M. Wallace (2010) su pokazali da su savezne države SAD sa višim nivoom vojnih izdataka bile otpornije na negativne efekte ekonomskog pada u poređenju sa državama koje su izdvajale manje sredstava za odbranu, na uzorku od 49 saveznih država SAD u periodu od 1977. do 2004. godine. Kada dođe do smanjenja agregatne tražnje u poređenju sa očekivanom ponudom, povećanje vojnih ulaganja generalno dovodi do većeg iskorišćenja kapaciteta, povećane profitabilnosti, a potom i do poboljšanja investicija i ukupne proizvodnje (Faini, Annez & Taylor, 1984). M. A. Khalid i Z. M. Noor (2018) su utvrdili da postoji direktna pozitivna povezanost između vojnih izdataka i ekonomskog rasta u šezdeset sedam zemalja u razvoju od 2002. do 2010. godine. J.

Malizard (2010) je otkrio recipročnu vezu između vojnih izdataka i ekonomskog rasta u Francuskoj od 1960. do 2008. M. R. Farzanegan (2014) je pronašao dokaze da su vojni izdaci imali blagotvoran efekat na ekonomski rast u Iranu od 1959. do 2007. U svojoj empirijskoj studiji, P. K. Narayan i B. Singh (2007) su potvrdili da troškovi odbrane uzročno povezani sa izvozom, a izvoz sa nacionalnim dohotkom. Ovo sugerise da izdaci za odbranu indirektno utiču na nacionalni dohodak u kratkom roku. Empirijska analiza koju su sproveli J. Yildirim, S. Sezgin i N. Öcal (2005) pokazuje da vojni izdaci imaju pozitivan uticaj na nacionalni BDP zemalja Bliskog Istoka i Turske tokom perioda 1989-1999.

Sa druge strane, povećani vojni izdaci mogu imati tendenciju smanjenja ekonomske produktivnosti, jer preusmeravaju više prihoda na pokriće troškova vezanih za vojsku. Suprotno osnovnoj hipotezi, deo literature polazi od pretpostavke da vojni izdaci mogu imati negativan efekat na ekonomski rast usled efekta istiskivanja, što predstavlja alternativni teorijski okvir. R. Faini *et al* (1984) su otkrili da su zemlje sa većim vojnim opterećenjem imale sporiji ekonomski rast između 1952. i 1970. Konkretno, povećanje vojne potrošnje od 10% rezultiralo je gubitkom od 0,13% u godišnjem ekonomskom rastu. Ovo primorava vladu da poveća poreze ili pozajmi novac sa tržišta kapitala, kako bi održala budžet pod kontrolom. Ova alternativa je štetna po ekonomski razvoj, jer dovodi do povećanja kamatnih stopa, pada investicija, tražnje potrošača i usporava ekonomski rast (Borch & Wallace, 2010). C. Shaaba Saba i N. Ngépah (2019) su otkrili uzročno-posledičnu vezu između vojnih izdataka i ekonomskog rasta u 35 afričkih zemalja u periodu 1990-2015. Istraživači su ustanovili sledeće obrasce: (i) nije postojala uzročno-posledična veza u sedam nacija; (ii) u dve zemlje, postojala je jednosmerna uzročnost od vojnih izdataka do ekonomskog rasta; (iii) u 14 zemalja postojala je jednosmerna veza od ekonomskog rasta do izdataka za odbranu; (iv) u 12 zemalja je postojala dvosmerna veza između odbrambenih ulaganja i ekonomskog rasta. Ukratko, GMM metodom ukazano je da vojni izdaci imaju značajan negativan uticaj na ekonomski rast u Africi.

U studiji C. C. Lee i S. T. Chen (2007), analizira se dugoročna kauzalnost između izdataka za odbranu i nacionalnog BDP-a koristeći panel podatke za 62 zemlje koje nisu članice OECD-a od 1988. do 2003. godine. U ovim zemljama je utvrđena bidirekciona kauzalnost između posmatranih varijabli. Slično tome, istraživanje koje je sproveo J. P. Dunne (2000) pokazuje da vojni izdaci ne utiču pozitivno na ekonomski rast. Ustvari, veća je verovatnoća da će imati negativan efekat. U svojoj studiji, G. D'Agostino, J. P. Dunne i L. Pieroni (2017) su otkrili značajnu negativnu povezanost između vojnih ulaganja i ekonomskog rasta u velikom panelu zemalja između 1970. i 2014. godine. T. Klein (2004) u svom empirijskom istraživanju, pokazuje da vojni rashodi imaju štetan uticaj na stopu rasta Perua od 1970. do 1996. godine. S. Abu-Bader i A. S. Abu-Qarn (2003) su utvrdili da vojni troškovi ometaju ekonomski rast, dok civilni troškovi imaju blagotvoran efekat na rast u Egiptu, Izraelu i Siriji tokom perioda 1975-1998, 1967-1998, i 1973-1998. godine. H. C. Chang, B. N. Huang i C. W. Yang (2011) su otkrili da vojni izdaci imaju štetan uticaj na ekonomski rast u zemljama sa niskim prihodima. Ovaj nalaz je primećen na uzorku od 90 zemalja u periodu 1992-2006. U studiji koju je sproveo S. Deger (1986), otkriveno je da vojni rashodi imaju negativan uticaj na ekonomski rast i razvoj u grupi od 50 zemalja u razvoju, između 1965. i 1973. godine. Stoga, nema u potpunosti jasnih dokaza koji bi ukazivali na to da odbrambena ulaganja odnosno izdaci ovog tipa, doprinose ekonomskom rastu. Ovo sugerise da razoružanje može predstavljati priliku za povećanje ekonomskog učinka.

METODOLOGIJA I STRATEGIJA PROCENE

Ovo istraživanje koristi kao osnov jednačinu rasta koju je predložio R. M. Solow (1956). Jednačina uključuje materijalni kapital i rad kao inpute za formatiranje agregatne proizvodne funkcije. Solow model uključuje tri inputa: kapital (K), rad (L) i ukupnu faktorsku produktivnost (A) i output (Y). Vojni izdaci su uključeni u jednačinu rasta empirijskog modela, kao što je to slučaj i u prethodnoj studiji J. P. Dunne i N. Tian (2013). Proizvodnja u ekonomiji

se ostvaruje korišćenjem određenih količina rada, kapitala i ukupne faktorske produktivnosti, u okviru koje se mogu obuhvatiti različiti faktori, od tehničkog progresa do institucionalnog kvaliteta sistema. Model se, u osnovnoj formi, može izraziti na sledeći način:

$$Y = F(MiEx, Empl, PoSt) \quad (1)$$

U ovoj studiji korišćen je multivarijantni model kako bi se empirijski ispitao uticaj vojnih izdataka izraženih u tekućim američkim dolarima (MiEx), zajedno sa kontrolnim varijablama - zaposlenošću u odnosu na ukupnu populaciju (Empl) i indeksom političke stabilnosti (PoSt) - na ekonomski rast, meren bruto domaćim proizvodom po glavi stanovnika (GDP), u zemljama Zapadnog Balkana (Srbija, Crna Gora, Bosna i Hercegovina, Severna Makedonija i Albanija). Podaci su preuzeti sa sajta Svetske Banke za period 2001-2022 (World Bank, 2024). Opis varijabli je prikazan u Tabeli 1.

Prethodne studije, poput onih koje su sprovedi J. P. Dunne i E. Nikolaidou (2012), O. R. Lobont *et al* (2019) i R. K. Mohanty, S. Panda i B. Bhuyan (2020) takođe su koristile slične modele rasta koji uključuju vojne izdatke kao aproksimaciju odbrambenih ulaganja. Multivarijantna regresiona jednačina korišćena u ovoj studiji može se predstaviti na sledeći način:

$$\ln GDP_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_{mi} \ln MiEx_{i,t} + \alpha_{st} \ln PoSt_{i,t} + \alpha_{qt} \ln Empl_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

U jednačini, pored zavisne i nezavisnih varijabli, α označava konstantni član i koeficijente, dok $\ln$ predstavlja prirodni logaritam, $\varepsilon_{i,t}$ je slučajna greška, dok i i t uzimaju vrednosti od 1 do 5, odnosno, od 1 do 22. U radu se primenjuju dva osnovna metodološka postupka analize i to: autoregresioni raspored docnji i tehnika najmanjih kvadrata.

M. H. Pesaran, Y. Shin i R. P. Smith (1999) su uveli analitički model autoregresionog modela sa rasporedom docnji (ARDL) u okviru pristupa objedinjene srednje grupe u formi modela korekcije greške, kao novi test kointegracije. M. H. Pesaran *et al* (1999) su utvrdili da se panel ARDL metoda može koristiti za varijable sa različitim nivoima integracije, bilo da su integrisane reda I(0) ili reda I(1). Ovako strukturiran model proizvodi pouzdane koeficijente, čak i u prisustvu endogenosti. To je zato što model obuhvata zaostale vrednosti zavisne i nezavisnih promenljivih.

$$\ln GDP_{i,t} = \alpha_0 + \sum_{j=1}^p \alpha_{pi} \ln GDP_{i,t-j} + \sum_{j=1}^q \alpha_{qi} \ln EMPL_{i,t-j} + \sum_{j=1}^m \alpha_{mi} \ln MiEx_{i,t-j} + \sum_{j=1}^s \alpha_{si} \ln PoSt_{i,t-j} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Ova studija koristi panel ARDL pristup za istraživanje dugoročne veze varijabli od interesa. Pored toga, model se koristi za procenu uticaja vojnih izdataka na ekonomski rast. Model korekcije grešaka pruža uvid u mehanizam prilagođavanja ka dugoročnoj ravnoteži u okviru modela. Ovakav pristup ima prednost korišćenja kompaktne jednačine (3), za razliku od alternativnih metoda kointegracije. ARDL pristup je posebno koristan za analizu kratkoročnih i dugoročnih dinamika u jedinstvenom okviru. On omogućava ispitivanje reakcije varijabli na iznenadne promene u kratkom roku, uz istovremeno modeliranje dugoročne ravnotežne veze između njih. ARDL model se može opisati log-linearnim oblikom, gde su Δ i ε , operator prve diference i izraz za tzv. beli šum, respektivno. Koeficijent ecm (β) otkriva koliko brzo promenljive dostižu ravnotežu i mora imati statistički značajnu vrednost da bi postojala dugoročna veza.

Tabela 1 Opis varijable

Skraćenica	Varijabla	Detalji	Izvori (2024)
GDP	Ekonomski rast	BDP <i>per capita</i> (u američkim dolarima, tekuće cene)	WDI (Svetski razvojni indikatori, 2024)
Empl	Zaposlenost	Racio zaposlenosti, 15+, ukupno (%)	
MiEx	Vojni izdaci	Vojni izdaci (u američkim dolarima, tekuće cene)	
PoSt	Politička stabilnost	Politička stabilnost i odsustvo nasilja/terorizma	WGI (Svetski indikatori upravljanja, 2024)

Izvor: Autor

Jednačina može biti specifikovana na sledeći način:

$$\begin{aligned} \Delta \ln GDP_{i,t} = & \alpha_0 + \sum_{j=i}^p \alpha_{pi} \Delta \ln GDP_{i,t-j} + \\ & + \sum_{j=i}^q \alpha_{qi} \Delta \ln EMPL_{i,t-j} + \\ & + \sum_{j=i}^m \alpha_{mi} \Delta \ln MiEx_{i,t-j} + \\ & + \sum_{j=i}^s \alpha_{si} \Delta \ln PoSt_{i,t-j} + \beta ec_{t-1} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (4)$$

Kao dodatna ekonometrijska verifikacija korišćeni su potpuno modifikovani jednostavni najmanji kvadrati (FMOLS), kojima se pružaju brojne prednosti u poređenju sa alternativnim ekonometrijskim metodologijama, posebno kada se koriste za analizu vremenskih serija i procenu dugoročnih veza. Metod FMOLS-a su prvobitno kreirali P. C. Phillips i B. E. Hansen (1990), a kasnije ga je usavršio P. Pedroni (1999) da bi bio primenljiv na podatke panela. Ova metoda predstavlja robusnu strategiju za analizu povezanih varijabli, jer uzima u obzir endogenost regresora i omogućava konzistentne procene dugoročnih koeficijenata. Pored toga, obezbeđuje efikasne i pouzdane procene, pri čemu minimizuje pristrasnost koja može nastati usled simultanosti u procesu kointegracije. Na taj način omogućava preciznu procenu dugoročne ravnotežne veze između varijabli. Posebno je značajna zbog svoje efikasnosti u

uslovima malih uzoraka, kao i zbog sposobnosti da umanjuje distorzije procena izazvane autokorelacijom u podacima.

DISKUSIJA REZULTATA

U Tabeli 2 prikazana je sažeta deskriptivna statistika panelnih podataka. Rezultati korelacione analize takođe su prikazani u donjem delu tabele. Rezultati pokazuju da se distribucije svih analiziranih varijabli ne razlikuju značajno od normalne distribucije, što potvrđuju vrednosti *Jarque-Bera* statistike. Korelaciona analiza otkriva da postoji negativna veza između vojnih izdataka i političke stabilnosti. Nasuprot tome, uočena je pozitivna povezanost između stope zaposlenosti i ekonomskog rasta, kao i između vojnih izdataka i osnovnih faktora proizvodne funkcije. Rezultati korelacione analize ne ukazuju na postojanje problema multikolinearnosti među analiziranim varijablama.

Pre primene osnovnih metodoloških postupaka analize panelnih podataka od suštinskog značaja je određenje i razumevanje integracionih svojstava posmatranih varijabli. Đ. Kotarac i Z. Popović (2025) smatraju da su testovi za proveru stacionarnosti panela neophodni, kako bi se dobili robusni rezultati. U ovom istraživanju korišćeni su panel testovi jediničnog korena prve generacije, i to: G. S. Maddala

Tabela 2 Deskriptivna statistika i korelaciona matrica varijabli

Varijable	lnGDP	lnEmpl	lnMiEx	lnPoSt
Prosek	8,434	3,703	19,098	3,605
Medijana	8,517	3,737	18,970	3,610
Maksimum	9,199	3,970	21,078	4,304
Minimum	7,155	3,367	17,790	1,945
Standardna devijacija	0,465	0,154	0,867	0,366
Jarque - Bera	13,108	6,077	10,263	46,900
Verovatnoća	0,001	0,047	0,005	0,000
lnGDP	1,000			
lnEmpl	0,257	1,000		
lnMiEx	0,129	0,136	1,000	
lnPoSt	0,523	0,356	-0,180	1,000

i S. Wu (1999), A. Levin, C.-F. Lin i C.-S. James Chu (2002) i K. S. Im, M. H. Pesaran i Y. Shin (2003). Dobijeni rezultati u pogledu stacionarnosti, prikazani su u Tabeli 3, gde je jedna varijabla stacionarna na originalnim podacima, dok su ostale stacionarne nakon prve difference.

U daljoj analizi primenjuju se T. Breusch i A. Pagan (1980) i M. H. Pesaran (2004, 2007) tehnike za procenu prisustva međuzavisnosti jedinica posmatranja u panel podacima. S obzirom na to da prisustvo međuzavisnosti jedinica posmatranja može dovesti do pristrasnih i nekonzistentnih rezultata ukoliko se zanemari, neophodno je ispitati njeno postojanje pre sprovođenja daljih ekonometrijskih analiza. Rezultati testova međuzavisnosti jedinica posmatranja prikazani su u Tabeli 4. Dobijeni nalazi pružaju snažne dokaze za odbacivanje nulte hipoteze o odsustvu međuzavisnosti jedinica posmatranja, što potvrđuju statistički značajne p-vrednosti. Prema tome, rezultati ukazuju na prisustvo međuzavisnosti jedinica posmatranja kod svih analiziranih varijabli, odnosno vojnih izdataka, stope zaposlenosti, indeksa

političke stabilnosti i bruto domaćeg proizvoda po glavi stanovnika.

CADF test primenjen je radi prevazilaženja problema koje prisustvo međuzavisnosti jedinica posmatranja može izazvati prilikom testiranja jediničnog korena (Pesaran, 2007). Rezultati panel testa jediničnog korena korišćenog u ovom istraživanju prikazani su u Tabeli 5. Dobijeni rezultati predstavljaju osnov za sprovođenje panel kointegracione analize. Nalazi pokazuju da su sve analizirane serije stacionarne nakon prve difference, što potvrđuje njihovu integrisanost reda jedan, I(1).

Kointegracioni odnos između analiziranih varijabli ispitan je primenom Kaovog testa rezidualne kointegracije i Pedroni panel testa kointegracije. Rezultati prikazani u Tabelama 6 i 7 pružaju dokaze o postojanju kointegracionog odnosa među analiziranim varijablama u zemljama Zapadnog Balkana, čime se potvrđuje hipoteza o kointegraciji. Dobijeni nalazi ukazuju na postojanje stabilne dugoročne ravnoteže između vojnih izdataka, stope

Tabela 3 Testovi jediničnog korena

Test	Varijabla	Bazni podaci		Podaci prve difference	
		Statistika	Verovatnoća	Statistika	Verovatnoća
Levin, Lin & Chu t*	lnGDP	-5,742***	0,000	.	.
	lnEmpl	1,171	0,879	-4,246***	0,000
	lnMiEx	0,711	0,761	-2,686***	0,003
	lnPoSt	0,835	0,798	-2,123**	0,016
Im, Pesaran & Shin W-stat	lnGDP	-3,302***	0,000	.	.
	lnEmpl	1,721	0,957	-3,738***	0,000
	lnMiEx	0,250	0,598	-3,130***	0,000
	lnPoSt	0,068	0,527	-5,116***	0,000
ADF - Fisher Chi-square	lnGDP	28,399***	0,001	.	.
	lnEmpl	4,929	0,895	32,521***	0,000
	lnMiEx	7,472	0,680	27,218***	0,002
	lnPoSt	6,959	0,729	43,373***	0,000
PP - Fisher Chi-square	lnGDP	64,534***	0,000	.	.
	lnEmpl	3,024	0,980	47,185***	0,000
	lnMiEx	14,673	0,144	59,386***	0,000
	lnPoSt	23,262	0,009	143,349***	0,000

Napomene: *** označava značajnost uz rizik greške 1%. ** označava značaj na 5%.

Izvor: Autor

Tabela 4 Test međuzavisnosti jedinica posmatranja

Varijabla	Breusch-Pagan LM	Pesaran scaled LM	Pesaran CD
lnGDP	216,076***	46,080***	14,699***
lnEMPL	93,633***	18,701***	18,582***
lnMiEx	67,859***	12,937***	6,991***
lnPoSt	43,840***	7,566***	1,328

Napomene: *** označava značajnost uz rizik greške 1%.

Izvor: Autor

Tabela 5 Test stacionarnosti

Varijabla	CADF Statistika
lnMiEx	-2,221
lnGDP	-1,804
lnEmpl	-1,973
lnPoSt	-3,092***
Δ lnMiEx	-3,525***
Δ lnGDP	-2,993***
Δ lnEmpl	-3,174***
Δ lnPoSt	-3,517***

*** označava značajnost uz rizik greške 1%.

Izvor: Autor

zaposlenosti, indeksa političke stabilnosti i bruto domaćeg proizvoda po glavi stanovnika.

Sve varijable uključene u istraživanje su integrisane istog reda, odnosno I(1) u panelu, pri čemu nijedna varijabla nije integrisana reda dva, I(2). Ovakva struktura podataka opravdava primenu ARDL-PMG pristupa, koji predstavlja adekvatan okvir za procenu dugoročnih i kratkoročnih odnosa među varijablama. Pored toga, radi provere robusnosti rezultata, u istraživanju je primenjena i tehnika potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata (FMOLS). ARDL model sa združenom srednjom grupom omogućava analizu kako dugoročne ravnoteže, tako i kratkoročnih dinamičkih odnosa između posmatranih varijabli. Rezultati prikazani u Tabeli 8 ukazuju da pojedine objašnjavajuće varijable imaju statistički značajan uticaj na ekonomski rast zemalja Zapadnog Balkana. Generalno, rezultati ARDL analize pokazuju da je većina regresora statistički značajna, što potvrđuje empirijsku relevantnost i teorijsku prihvatljivost procenjenog modela. Koeficijenti varijabli imaju očekivane (teorijski konzistentne) znake.

Nalazi prikazani u Tabeli 8 ukazuju na postojanje pozitivne dugoročne veze između vojnih izdataka i ekonomskog rasta. Empirijski rezultati sugerisu da vojni izdaci imaju statistički značajan pozitivan uticaj na ekonomski rast u dugom roku. Koeficijent uz varijablu vojnih izdataka iznosi 0.385 i statistički

Tabela 6 Pedroni test kointegracije

Testovi	Statistika	p - vrednost	Ponderisana statistika	p - vrednost
Panel v-statistika	-0.718	0.763	-0.422	0.664
Panel rho-statistika	0.359	0.640	0.261	0.603
Panel PP-statistika	-1.542*	0.061	-1.918**	0.027
Panel ADF-statistika	-1.831**	0.033	-2.416***	0.007
Grupna rho-statistika	1.180	0.881		
Grupna PP-statistika	-2.293**	0.010		
Grupna ADF-statistika	-2.842***	0.002		

Napomene: nulta hipoteza: nema kointegracije. Pretpostavka modela: deterministički presek i trend. Izbor kašnjenja: automatski SIC sa maksimalnim kašnjenjem od tri. Koristi se izbor Newey-West propusnog opsega sa Bartlett kernelom. Upotreba zvezdica (***) označava statistički nivo odbacivanja nulte hipoteze, da nije prisutna kointegracija, uz rizik greške 1%. ** označava rizik greške 5%. * reprezentuje rizik greške od 10%.

Izvor: Autor

Tabela 7 Kao kointegracioni test

	t-statistika	p - vrednost
ADF	-4,076***	0,000
Residualna varijansa	0,010	
HAC varijansa	0,018	

Napomene: nulta hipoteza: nema kointegracije.

Pretpostavka modela: nema determinističkog trenda.

Automatski izbor kašnjenja na osnovu SIC-a sa maksimalnim kašnjenjem od tri perioda.

*** označava značajnost uz rizik greške 1%.

Izvor: Autor

je značajan na nivou od 1%. To implicira da povećanje vojnih izdataka od 1% dovodi do porasta ekonomskog rasta od približno 0.385%. Dobijeni rezultati su u skladu sa nalazima P. K. Narayan i B. Singh (2007), M. R. Farzanegan (2014) i O. R. Lobont *et al.* (2019), koji takođe identifikuju pozitivnu vezu između vojnih izdataka i ekonomskog rasta, u skladu sa kejnzijanskim pristupom. Nasuprot tome, rezultati ovog istraživanja nisu u skladu sa nalazima G. D'Agostino *et al.* (2017) i C. Shaaba Saba i N. Ngépah (2019).

Zemlje Zapadnog Balkana nailaze na brojne prepreke i moraju dati prioritet promociji ekonomskog razvitka i političkoj stabilnosti, koji zauzvrat poboljšavaju društveno blagostanje. Kada ove zemlje postignu

željeni nivo političke stabilnosti i ekonomskog rasta, onda vlade ovih država mogu i da alociraju uvećana sredstva za vojne namene. Tabela 8 jasno pokazuje da politička stabilnost nema statistički značajan uticaj na ekonomski rast. Dobijeni procenjeni koeficijent na duži rok, ukazuje da povećanje političke stabilnosti odnosno smanjenje političkog rizika, nema statistički značajan uticaj na ekonomski rast. Na drugoj strani, ratio zaposlenosti je aproksimacija rada kao faktorskog inputa u proizvodnoj funkciji, što je jedna od ključnih komponenti proizvodnog procesa. Nalazi ARDL-PMG analize pokazuju da ovaj ratio ima povoljan uticaj na dugoročni ekonomski rast. Procenjeni koeficijent iznosi 1,002 i statistički je značajan. Ovo sugerise da povećanje racia zaposlenosti za jednu jedinicu dovodi do povećanja ekonomskog rasta za 1,002%.

Nalazi prikazani u Tabeli 9 ukazuju na robusnost dobijenih rezultata, s obzirom na to da alternativne ekonometrijske metode ne daju potpuno identične, ali suštinski konzistentne procene. Rezultati metode potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata (FMOLS) potvrđuju da vojni izdaci imaju pozitivan i statistički značajan uticaj na ekonomski rast zemalja Zapadnog Balkana. Ne postoje dokazi o negativnom uticaju vojnih izdataka na ekonomski rast. Svi procenjeni koeficijenti su statistički značajni i u skladu sa rezultatima dobijenim primenom ARDL-PMG

Tabela 8 ARDL-PMG rezultati; odabrani model: ARDL (1,1,1,1)

Varijabla	Koeficijent	Standardna greška	p-vrednosti
Jednačina dugog roka			
LEMPL	1,002***	0,227	0,000
LMIEX	0,385***	0,101	0,000
LPOST	-0,027	0,094	0,770
Jednačina kratkog roka			
ECM t-1	-0,294***	0,092	0,002
Δ (LEMPL)	0,512***	0,138	0,000
Δ (LMIEX)	0,332***	0,049	0,000
Δ (LPOST)	0,001	0,033	0,953
C	-0,611***	0,137	0,000

Napomene: *** označava značajnost uz rizik greške 1%.

Izvor: Autor

pristupa, što dodatno potvrđuje robusnost empirijskih nalaza.

Tabela 9 Rezultati alternativne ekonometrijske tehnike

Model potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata			
Varijabla	Koeficijent	Stand. greška	p-vrednost
LEMP	1,599***	0,332	0,000
LMIEX	0,648***	0,123	0,000
LPOST	0,422***	0,117	0,000
Statistika			
R ²	0,755		
Adj. R ²	0,736		

Napomene: *** označava značaj na nivou značajnosti od 1%.

Izvor: Autor

ZAKLJUČAK

Istraživači su sprovedli brojna empirijska istraživanja kako bi analizirali odnos između vojnih izdataka i ekonomskog rasta, pri čemu rezultati prethodnih studija ne ukazuju na jednoznačan zaključak. Cilj ovog istraživanja je da se empirijski ispita uticaj vojnih izdataka, uz kontrolu drugih relevantnih varijabli, na ekonomski rast. Analiza je sprovedena na panel uzorku od pet zemalja Zapadnog Balkana koje nisu članice Evropske unije, u periodu 2001-2022., što obezbeđuje dovoljnu vremensku dimenziju za pouzdanu empirijsku analizu. Testovi jediničnog korena primenjeni su radi utvrđivanja reda integracije svake varijable na osnovu panel podataka. Rezultati ukazuju na prisustvo varijabli integrisanih reda nula i jedan, odnosno $I(0)$ i $I(1)$, što opravdava primenu panel ARDL-PMG pristupa. U cilju provere robusnosti rezultata, dodatno su primenjene tehnike potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata (FMOLS), koje omogućavaju sveobuhvatniju procenu dugoročnih odnosa i verifikaciju osnovnih nalaza.

Rezultati dugoročne jednačine ukazuju na postojanje

pozitivnog i statistički značajnog uticaja vojnih izdataka na ekonomski rast, čime se potvrđuje osnovna hipoteza istraživanja. Procenjeni koeficijent uz varijablu vojnih izdataka je pozitivan i značajan na nivou od 1%, što sugeriše da povećanje vojnih izdataka doprinosi rastu ekonomske aktivnosti u dugom roku. Negativan i statistički značajan koeficijent mehanizma korekcije greške (ECM) ukazuje na postojanje dugoročne ravnoteže između varijabli i potvrđuje brzinu prilagođavanja ka ravnotežnom odnosu, što je u skladu sa postojanjem kointegracije između vojnih izdataka i ekonomskog rasta. Na taj način potvrđuje se pomoćna hipoteza o postojanju dugoročnog odnosa između posmatranih varijabli. U kratkom roku, vojni izdaci takođe imaju pozitivan i statistički značajan uticaj na ekonomski rast, ali manjeg intenziteta u poređenju sa dugoročnim efektom, što ukazuje na heterogene efekte kroz vreme i potvrđuje postojanje različitih kratkoročnih i dugoročnih dinamika. Nasuprot tome, varijabla političke stabilnosti ne pokazuje statistički značajan uticaj ni u kratkom ni u dugom roku, što implicira da njen doprinos objašnjenju ekonomskog rasta u posmatranom uzorku nije empirijski potvrđen u okviru primenjene ARDL-PMG metodologije, te odgovarajuća pomoćna hipoteza nije potvrđena.

Ukupno posmatrano, empirijski nalazi ukazuju na postojanje stabilne i pozitivne veze između vojnih izdataka i ekonomskog rasta, pri čemu je ovaj efekat izraženiji u dugom roku. Ovi rezultati su u skladu sa kejnzijanskim pristupom, prema kojem javni rashodi, uključujući vojne izdatke, mogu doprineti povećanju agregatne tražnje i ekonomskog rasta. Na osnovu ovih nalaza, jasno je da vojni izdaci imaju konzistentno pozitivan uticaj na ekonomski rast. Ovaj efekat je posebno izražen u nekim zemljama posmatranog uzorka. Ove ekonomije doživljavaju rast, tako da vlade mogu razmotriti povećanje vojnih izdataka, kako bi poboljšale vojne kapacitete i odbrambene sposobnosti. Kreatori politike ne bi trebalo da ograniče vojna ulaganja isključivo na bezbednosne ciljeve. U tom smislu, vlade mogu razmotriti optimizaciju budžetske alokacije u cilju jačanja izvoznih potencijala odbrambene industrije. Takođe, preporučuje se postepena implementacija mera uz strateški i oprezan pristup koji podržava

dugoročni ekonomski rast. Pored toga, uvećanje vojnih izdataka može verovatno značajno doprineti poboljšanju ekonomije. Stoga je imperativ ne smanjiti vojna ulaganja i istovremeno održati ulaganja u druge sektore razvoja, kao što su zdravstvo i obrazovanje.

Za buduća istraživanja preporučuje se proširenje uzorka uključivanjem zemalja članica Evropske unije koje se nalaze na prostoru Balkana. Sprovedenje komparativne regresione analize omogućilo bi upoređivanje empirijskih rezultata između različitih grupa zemalja. Takav pristup može pružiti dodatne uvide za kreatore politika u pogledu heterogenosti efekata vojnih izdataka na ekonomski rast. Na osnovu proširenog uzorka moguće je ispitati i eventualno postojanje pragova, odnosno tačaka pri kojima vojni izdaci počinju da imaju statistički značajan uticaj na ekonomski rast. Dodatno, primena alternativnih i naprednih ekonometrijskih metoda može doprineti verifikaciji i robusnosti dobijenih empirijskih nalaza.

REFERENCE

- Abu-Bader, S., & Abu-Qarn, A. S. (2003). Government expenditures, military spending and economic growth: Causality evidence from Egypt, Israel, and Syria. *Journal of Policy Modeling*, 25(6-7), 567-583. [https://doi.org/10.1016/S0161-8938\(03\)00057-7](https://doi.org/10.1016/S0161-8938(03)00057-7)
- Aschauer, D. A. (1989). Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, 23(2), 177-200. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(89\)90047-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(89)90047-0)
- Atesoglu, H. S. (2002). Defense spending promotes aggregate output in the United States-evidence from cointegration analysis. *Defence and Peace Economics*, 13(1), 55-60. <https://doi.org/10.1080/10242690210963>
- Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98, Part 2. <https://doi.org/10.1086/261726>
- Borch, C., & Wallace, M. (2010). Military spending and economic well-being in the American states: The post-Vietnam war era. *Social Forces*, 88(4), 1727-1752. <https://doi.org/10.1353/sof.2010.0002>
- Breusch, T., & Pagan, A. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Chang, H. C., Huang, B. N., & Yang, C. W. (2011). Military expenditure and economic growth across different groups: A dynamic panel Granger-causality approach. *Economic Modelling*, 28(6), 2416-2423. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2011.06.001>
- D'Agostino, G., Dunne, J. P., & Pieroni, L. (2017). Does military spending matter for long-run growth? *Defence and Peace Economics*, 28(4), 429-436. <https://doi.org/10.1080/10242694.2017.1324723>
- Deger, S. (1986). Economic development and defense expenditure. *Economic Development and Cultural Change*, 35(1), 179-196. <https://doi.org/10.1086/451577>
- Deger, S., & Sen, S. (1995). Military expenditure and developing countries. In K. Hartley & T. Sandler (Eds.), *Handbook of defense economics* (Vol. 1, pp. 275-307). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0013\(05\)80013-4](https://doi.org/10.1016/S1574-0013(05)80013-4)
- Devarajan, S., Swaroop, V., & Zou, H. F. (1996). The composition of public expenditure and economic growth. *Journal of Monetary Economics*, 37(2), 313-344. [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(96\)90039-2](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(96)90039-2)
- Dunne, J. P. (2000). *The economic effects of military expenditure in developing countries*. Economics Group, Middlesex University Business School.
- Dunne, J. P., & Nikolaidou, E. (2012). Defence spending and economic growth in the EU15. *Defence and Peace Economics*, 23(6), 537-548. <https://doi.org/10.1080/10242694.2012.663575>
- Dunne, J. P., & Tian, N. (2015). Military Expenditure, Economic Growth and Heterogeneity. *Defence and Peace Economics*, 26(1), 15-31. <https://doi.org/10.1080/10242694.2013.848575>
- Faini, R., Annez, P., & Taylor, L. (1984). Defense spending, economic structure, and growth: Evidence among countries and over time. *Economic Development and Cultural Change*, 32(3), 487-498. <https://doi.org/10.1086/451402>
- Farzanegan, M. R. (2014). Military spending and economic growth: The case of Iran. *Defence and Peace Economics*, 25(3), 247-269. <https://doi.org/10.1080/10242694.2012.723160>

- Glomm, G., & Ravikumar, B. (1997). Productive government expenditures and long-run growth. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 21(1), 183-204. [https://doi.org/10.1016/0165-1889\(95\)00929-9](https://doi.org/10.1016/0165-1889(95)00929-9)
- Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(03\)00092-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(03)00092-7)
- Khalid, M. A., & Noor, Z. M. (2018). Military expenditure and economic growth in developing countries: Evidence from system GMM estimates. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, 9(2), 90-98. <https://hdl.handle.net/10520/EJC-100ae9c756>
- Klein, T. (2004). Military expenditure and economic growth: Peru 1970-1996. *Defence and Peace Economics*, 15(3), 275-288. <https://doi.org/10.1080/102426903200035101>
- Kotarac, Đ., & Popović, Z. (2025). The impact of human capital improvement on *per capita* income dynamics in the Central and Eastern European countries. *Economic Horizons*, 27(3), 221-235. <https://doi.org/10.5937/ekonhor2503231K>
- Lee, C. C., & Chen, S. T. (2007). Do defence expenditures spur GDP? A panel analysis from OECD and non-OECD countries. *Defence and Peace Economics*, 18(3), 265-280. <https://doi.org/10.1080/10242690500452706>
- Levin, A., Lin, C.-F., & James Chu, C.-S. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)
- Lobont, O. R., Glont, O. R., Badea, L., & Vataavu, S. (2019). Correlation of military expenditures and economic growth: Lessons for Romania. *Quality & Quantity*, 53, 2957-2968. <https://doi.org/10.1007/s11135-019-00910-9>
- Maddala, G. S., & Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 631-652. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.0610s1631>
- Malizard, J. (2010). Causality between economic growth and military expenditure: The case of France. *Defense & Security Analysis*, 26(4), 401-413. <https://doi.org/10.1080/14751798.2010.534648>
- Mohanty, R. K., Panda, S., & Bhuyan, B. (2020). Does defence spending and its composition affect economic growth in India? *Margin: The Journal of Applied Economic Research*, 14(1), 62-85. <https://doi.org/10.1177/0973801019886486>
- Morrison, C. J., & Schwartz, A. E. (1996). State infrastructure and productive performance. *American Economic Review*, 86(5), 1095-1111.
- Narayan, P. K., & Singh, B. (2007). Modelling the relationship between defense spending and economic growth for the Fiji Islands. *Defence and Peace Economics*, 18(4), 391-401. <https://doi.org/10.1080/10242690600807924>
- Obradović, S., & Lojanica, N. (2019). *Makroekonomija*. Kragujevac, RS: Ekonomski Fakultet Univerziteta u Kragujevcu.
- Pedroni P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 653-70. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.0610s1653>
- Pesaran, M.H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22, 265-312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Pesaran, M. H. (2004). *General diagnostic tests for cross section dependence in panels*. Cambridge Working Papers in Economics No. 0435. University of Cambridge, Faculty of Economics. <https://doi.org/10.17863/CAM.5113>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. P. (1999). Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), 621-634. <https://doi.org/10.1080/01621459.1999.10474156>
- Phillips, P. C., & Hansen, B. E. (1990). Statistical inference in instrumental variables regression with I(1) processes. *The Review of Economic Studies*, 57(1), 99-125. <https://doi.org/10.2307/2297545>
- Raju, M. H., & Ahmed, Z. (2019). Effect of military expenditure on economic growth: Evidences from India Pakistan and China using cointegration and causality analysis. *Asian Journal of German and European Studies*, 4, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s40856-019-0040-6>
- Shaaba Saba, C., & Ngepah, N. (2019). Military expenditure and economic growth: Evidence from a heterogeneous panel of African countries. *Economic research-Ekonomika istraživanja*, 32(1), 3586-3606. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1674179>
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. <https://doi.org/10.2307/1884513>

- Yildirim, J., Sezgin, S., & Öcal, N. (2005). Military expenditure and economic growth in Middle Eastern countries: A dynamic panel data analysis. *Defence and Peace Economics*, 16(4), 283-295. <https://doi.org/10.1080/10242690500114751>
- World Bank. (2024). *World Development Indicators*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- World Bank. (2024). *Worldwide Governance Indicators*. <https://www.worldbank.org/en/publication/worldwide-governance-indicators/interactive-data-access>

Primljeno 23. januara 2025,
nakon revizije,
prihvaćeno za publikovanje 30. aprila 2026.
Elektronska verzija objavljena 25. avgusta 2026.

Saša Obradović je redovni profesor Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Kragujevcu. Na osnovnim akademskim studijama izvodi nastavu iz Makroekonomije i Ekonomije Evropske unije. Glavne oblasti istraživačkog interesovanja uključuju ekonomski rast, inflaciju, nezaposlenost i devizni kurs.

MILITARY EXPENDITURE, POLITICAL STABILITY AND ECONOMIC GROWTH IN THE WESTERN BALKAN COUNTRIES

Saša Obradović

University of Kragujevac, Faculty of Economics, Republic of Serbia

The Western Balkan countries have invested a lot in order to achieve peace, establish political stability and sustain economic growth. This study aims to empirically assess the impact of military expenditure on economic growth in a panel of five Western Balkan countries from 2001 to 2022. The research uses a panel autoregressive distributed lag (ARDL-PMG) model to estimate the short-run and long-run relationships between the variables of interest. In addition, the method of fully modified least squares is applied to ensure the reliability of the findings. A positive relationship was identified between military spending, and economic growth. The results strongly indicate that military expenditure is beneficial for economic growth. The empirical findings of the study provide support for the view that policymakers should increase investment in the military defense sector so as to contribute to economic growth.

Keywords: military expenditure, economic growth, panel, Western Balkans, ARDL-PMG

JEL Classification: C50, H56,011