



28<sup>th</sup> International Scientific Conference  
**Strategic Management**  
 and Decision Support Systems  
 in Strategic Management  
**SM2023**

Subotica (Serbia), 18-19 May, 2023

### **Vera Mirović**

Ekonomski fakultet u Subotici, Univerzitet u  
 Novom Sadu,  
 Subotica, Srbija  
 e-mail: vera.mirovic@ef.uns.ac.rs

### **Miloš Pjanić**

Ekonomski fakultet u Subotici, Univerzitet u  
 Novom Sadu,  
 Subotica, Srbija  
 e-mail: milos.pjanic@ef.uns.ac.rs

### **Milica Indić**

Ekonomski fakultet u Subotici, Univerzitet u  
 Novom Sadu,  
 Subotica, Srbija  
 e-mail: milica.indjic@ef.uns.ac.rs

### **Branimir Kalaš**

Ekonomski fakultet u Subotici, Univerzitet u  
 Novom Sadu,  
 Subotica, Srbija  
 e-mail: branimir.kalas@ef.uns.ac.rs

## **MERENJE TRŽIŠNE KAPITALIZACIJE NA BEOGRADSKOJ BERZI U USLOVIMA GEOPOLITIČKIH TURBULENCIJA I PROMENA**

**Apstrakt:** U poslednjih par godina, finansijska tržišta širom sveta bila su izložena egzogenim šokovima poput pandemije Covid-19 i ratnog sukoba u Ukrajini. Povećana volatilnost na svetskim finansijskim tržištima uticala je na veću svest učesnika na tržištu sa aspekta merenja, predviđanja i zaštite od posledica tržišne nestabilnosti. Cilj rada je utvrđivanje značajnosti razlike između ukupne tržišne kapitalizacije na Beogradskoj berzi pre i nakon početka ratnog sukoba u Ukrajini. Za potrebe utvrđivanja razlike je korišćen parametarski t-test uparenih uzoraka. Dobijeni rezultati ukazuju da je aktuelni ratni sukob u Ukrajini značajno i negativno uticao na ukupnu tržišnu kapitalizaciju u kontekstu srpskog tržišta kapitala. Rezultati sugerišu da je aktuelni ratni sukob značajan izvor finansijske volatilnosti, zbog čega je potrebno da investitori razmotre sprovođenje odgovarajućih strategija diversifikacije i zaštite u kriznim periodima.

**Ključne reči:** Tržišna kapitalizacija, Beogradska berza, geopolitičke turbulencije

### **1. UVOD**

Neizvesnost, izazvana nedavnom pandemijom, već je prouzrokovala brojne probleme na globalnim finansijskim tržištima (Liu et al., 2022; Shaik, 2022), dok su geopolitičke tenzije, poslednjih godina, inicirale značajne fluktuacije cena sirove nafte, zlata i tržišta akcija (Umar et al., 2022; Qian et al., 2022). Kao rezultat toga, geopolitički rizik je nadmašio ekonomski rizik i postao najvažniji faktor, koji pokreće finansijsko zdravlje širom sveta (Shaik et al., 2023). Rezultati ranijih studija su pokazali da geopolitičke turbulencije, rizici i šokovi, poput vojnih sukoba, terorističkih napada i ratnih tenzija imaju uticaja na ekonomsku aktivnost i finansijska tržišta (De Wet, 2023). Empirijski rezultati brojnih studija, takođe, obezbeđuju i dokaze da dugotrajne geopolitičke tenzije uzrokuju usporavanje ekonomske aktivnosti i da bi, u zavisnosti od ozbiljnosti, mogle da dovedu do sužavanja pojedinačnih ekonomija i globalne ekonomije (Bloom, 2009; Nikkinen & Vähämaa, 2010; Gupta et al., 2019; Caldara & Iacoviello, 2022). Poslednjih godina je došlo do porasta akademskog interesovanja za procenu štetnih finansijskih efekata egzogenih šokova, zbog neočekivane zdravstvene krize Kovid-19, pri čemu je široko analizirana reakcija i oporavak različitih finansijskih tržišta od šoka prouzrokovanih Kovidom-19 (Đorđević & Stanković, 2022; Yarovaya et al., 2022). Međutim, literatura o uticaju vojnih operacija na finansijska tržišta je još uvek relativno oskudna. Na primer, Frey & Kucher (2000) izveštavaju o negativnom uticaju vesti iz Drugog svetskog rata na tržišta obveznica zemalja uključenih u rat, dok Choudhri (2010) posmatra različite strukturne prekide u prinosima i volatilnosti američkog tržišta akcija, tokom različitih događaja, na ratnim bojnim poljima od 1939. do 1945. godine. Fernandez (2008) analizira kako su američka objava rata terorizmu i potonja invazija na Irak uticali su na dugoročnu nestabilnost tržišta akcija širom sveta i pokazuje

da je politička nestabilnost na Bliskom istoku imala veći uticaj na razvijena finansijska tržišta na početku rata u Iraku. Rigobon & Sack (2005) ističu da je ratni rizik u Iraku negativno uticao na američko tržište kapitala, te je, stoga, faktor ratnog rizika koristan u proceni varijacija u cenama akcija u vreme rata. Hudson & Urkuhart (2022) su procenili uticaj pomorske katastrofe na britanske berze, pokazujući da je samo nekoliko politički značajnih pomorskih katastrofa uticalo na performanse berze.

Sa 37.3% ukupne ruske globalne trgovine robom 2020. godine, EU je bila najvažniji trgovinski partner Rusije (EC, 2022). Rusija je isporučivala 27% sirove nafte, 46.7% čvrstog goriva i 41.1% prirodnog gasa, koji uvozi EU (Eurostat, 2022). Zbog integrisane prirode ruske privrede, posebno sa evropskim zemljama, preko trgovine naftom, gasom, hranom i sirovinama, povećane geopolitičke tenzije i naknadno uvedene sankcije verovatno će imati negativan efekat i na zapadne ekonomije i na rusku ekonomiju (Ahmed et al., 2022).

Tekući sukob između Rusije i Ukrajine je jedinstven po prirodi i značajno se razlikuje od političke neizvesnosti i ratova u prošlosti. Pre svega, ovaj ratni sukob je izazvao geopolitičke rizike i uzdrmao globalnu ekonomiju. Na primer, indeks geopolitičkog rizika, koji su razvili Caldara & Iacoviello (2022), pokazuje da je geopolitička pretnja dostigla vrhunac nakon početka ratnog sukoba u Ukrajini. Štaviše, velika je verovatnoća da će, ovaj sukob narušiti finansijsko posredovanje i trgovinu, izazivajući zabrinutost oko usporavanja ekonomskog rasta i povećanja inflacije na globalnom nivou. Kao rezultat toga, uticaj ove krize je znatno širi i dublji od uticaja prethodnih političkih događaja (Ahmed et al., 2022).

Uzimajući u obzir aktuelnost teme i činjenicu da uticaji ratnog sukoba u Ukrajini na pokazatelje tržišta kapitala, još uvek nisu dovoljno istraženi, predmet ovog rada je merenje tržišne kapitalizacije na Beogradskoj berzi u uslovima geopolitičkih turbulencija i promena. Shodno tome, cilj istraživanja je utvrđivanje značajnosti razlike između ukupne tržišne kapitalizacije na Beogradskoj berzi pre i nakon početka ratnog sukoba u Ukrajini. Radi odgovora na postavljeni cilj istraživanja, rad je strukturiran na sledeći način. Nakon uvodnog izlaganja, u sledećem delu je napravljen kratak pregled literature, koja se bavi relevantnom tematikom. Treći deo obuhvata metodologiju istraživanja, dok su u četvrtim delu prikazani rezultati istraživanja. Poslednji deo obuhvata ključne zaključke, nedostatke istraživanja i smernice budućim istraživačima ove teme.

## 2. PREGLED LITERATURE

Uticaj ratnih sukoba na tržišta kapitala nije novina, budući da su ranije studije dokumentovale njihove kako negativne, tako i pozitivne posledice. Tome u prilog govori i činjenica da je veliki broj autora, u svojim studijama, nastojao da utvrdi kako ratni događaji utiču na prinose na berzi (Harrison et al., 2000; Leigh et al., 2003; Schneider & Troeger, 2006; Hudson & Urkuhart, 2015; Carmignani & Kler, 2018; Kimbrough et al., 2020; Hassan et al., 2022; Sun, 2022), a, zbog značajnih globalnih uticaja ratnog sukoba u Ukrajini, povećava se i kvantitet studija o ovom ratnom sukobu (Boubaker et al., 2022; Chortane i Pandei, 2022; Lyócsa & Plíhal, 2022; Umar et al., 2022; Boungou & Yatié, 2022; Yousaf et al., 2022; Abbassi et al. 2023; Mahran, 2023).

Harrison (2000) ističe da su odnosi uvoza i izvoza između zemalja zahvaćenih ratnim sukobima i onih koje nisu, takođe, pogođeni vojnim sukobima, uzrokujući negativne efekte na proizvodnju, profitabilnost, očekivane novčane tokove i cene akcija. Prema Leigh et al. (2003), koji su analizirali podatke sa finansijskog tržišta, kako bi izvršili ex-ante procenu ekonomskih posledica rata sa Irakom, zemlje koje su veoma upletene u svetsku ekonomiju, ili neto uvoznici nafte, najverovatnije će se suočiti sa negativnim posledicama rata. Schneider & Troeger (2006) istražuju uticaj koji su politička dešavanja u tri ratna regiona (sukob Izraela i Palestine, konfrotacija saveza predvođenog Sjedinjenim Američkim državama protiv Iraka i sukobi na teritoriji bivše Jugoslavije) imala na globalna finansijska tržišta, u periodu od 1990. do 2000. godine, analizom vremenskih serija. Koristeći dnevne podatke sa berze, pomenuti autori pokazuju da su sukobi negativno uticali na interakcije na ključnim finansijskim tržištima u zapadnom svetu, ako su uopšte i imali sistematski uticaj.

Hudson & Urkuhart (2015) su proučavali uticaj Drugog svetskog rata na Britansku berzu i dobili ograničene dokaze o jakim vezama između ratnih događaja i povrata na tržištu, iako postoji podrška za negativni efekat. Hassan et al. (2022) su prikazali heterogene uticaje dve vrste događaja, koristeći uzorak od šest događaja, koji su proizašli iz indijskih graničnih sporova 2020. godine. Rezultati su pokazali da su sektorski indeksi heterogeno reagovali na oba događaja. Dok je nekoliko sektora pokazalo pozitivne i negativne abnormalne prinose, na druge događaji nisu uticali. Poprečni presek abnormalnih prinosa pokazuje da, veći rizik i volatilnost, dovode do većih prinosa tokom perioda nakon događaja. Prema Carmignani & Kler (2018), građanski sukob u susedstvu značajno povećava verovatnoću domaćeg sukoba, umanjuje kvalitet domaćih institucija i smanjuje stepen ekonomske integracije sa ostatkom sveta. Vrednost ove štete u dolarima se kumulira tokom vremena u zavisnosti od učestalosti/trajanja prostornog sukoba.

Kimbrough et al. (2020) se bave pregledom glavnih ekonomskih modela rata i sukoba i ističu da se ovi modeli se razlikuju u detaljima, ali da su njihove implikacije kvalitativno konzistentne, naglašavajući ključne zajedničke karakteristike u različitim okruženjima konflikta. Sun (2022) ističe da, kada se pojave ratni sukobi, cena svih dobara i usluga bi normalno porasla, posebno za sirovine kao što je nafta. Studija, pomenutog autora, je imala za cilj da analizira povezanost između nekoliko važnih ratova i cena nafte, uključujući faktore koji utiču na fluktuaciju cene nafte, kao i sličnosti i razlike promene cene nafte u različitim ratovima. Analizom dva rata, odnosno prvog i drugog Zalivskog rata,

autor ukazuje na sličnosti i razlike u fluktuaciji globalne cene nafte, i ističe da bi se analizom posledica fluktuacije cene nafte tokom ova dva rata, mogao predvideti trend fluktuacija cene nafte usled rusko-ukrajinskog ratnog sukoba.

Dokumentujući heterogene uticaje na razvijena i tržišta u razvoju, Boubaker et al. (2022) su, na osnovu metodologije studije događaja, za ispitivanje uticaja ratnih sukoba u Ukrajini, dokazali da je, ovaj ratni sukob, generisao negativne kumulativne abnormalne prinose za indekse globalnog tržišta akcija, ali sa heterogenim efektima. Yousaf et al. (2022) pružaju dokaze o sličnim uticajima na berze zemalja G20+. Naime, pomenuti autori su, u svojoj studiji, ispitivali uticaj početka sukoba između Rusije i Ukrajine na G20+ i druga odabrana tržišta akcija. Analiza abnormalnih prinosa, pre i posle pokretanja „specijalne vojne operacije“ ruskih vojnih snaga 24. februara 2022. godine, je otkrila snažan negativan uticaj, ove vojne akcije, na većinu berzi, posebno na rusko tržište. Ukupna analiza tržišta akcija ukazala je na značajan i negativan uticaj sukoba između Rusije i Ukrajine na dan događaja i u danima nakon događaja. Analiza po zemljama je pokazala da su berze Mađarske, Rusije, Poljske i Slovačke prve reagovala u iščekivanju vojnih akcija u Ukrajini, pokazujući negativne prinose već u danima pre događaja, dok su berze Australije, Francuske, Nemačke, Indije, Italije, Japana, Rumunije, Južne Afrike, Španije i Turske bile štetno pogođene u danima nakon invazije, dok je regionalna analiza pokazala da su evropski i azijski regioni značajno i negativno pogođeni ovim događajem.

Koristeći dnevne prinose na berzi, na uzorku od 94 zemlje, za period od 22.01.2022. – 24.03.2022. godine, Boungou & Yatié (2022) su dokazali negativnu povezanost između ratnog sukoba u Ukrajini i prinosa na svetskim berzama. Rezultati studije, pomenutih autora, ukazuju na veći uticaj na početku ratnog sukoba, posebno tokom prve dve nedelje nakon 24.02.2022., odnosno nakon početka ratnog sukoba. Reakcija globalnih berzi bila je slabija u nedeljama koje su usledile. Štaviše, nalazi ukazuju da su ovi efekti bili najizraženiji za zemlje, koje se graniče sa Ukrajinom i Rusijom, kao i za one zemlje članice UN koje su zahtevale prekid ruske ofanzive u Ukrajini.

Slično ovim nalazima, Umar et al. (2022) smatraju da je eskalacija geopolitičkog rizika u ratnom sukobu između Rusije i Ukrajine značajno uticala na finansijska i robna tržišta. Štaviše, Chortane & Pandei (2022), kao i Lyócsa & Plihal (2022) obezbeđuju dokaze o tome kolika je turbulentnost kurseva (posebno ruske rublje) nastala zbog ratnog sukoba. Koristeći uzorak, koji je činilo 531 firma, iz zemalja G7, Abbassi et al. (2023), su ispitali uticaj rusko-ukrajinskog ratnog sukoba na berze G7 i dobili rezultate, koji ukazuju na heterogene efekte ratnog sukoba u Ukrajini na različita tržišta. Dok su firme u Kanadi i Italiji pokazale pozitivne kumulativne uticaje, one u Nemačkoj, Italiji i Velikoj Britaniji su iskusile negativne kumulativne prinose tokom perioda istraživanja. S druge strane, francuske i američke firme su bile beznačajno pogođene sukobom. Izloženost riziku i zavisnost od trgovine pokreću negativne abnormalne prinose izazvane ratnim sukobom. Autori pokazuju da su cene akcija osetljive na geopolitičke rizike i trgovinsku zavisnost.

Mahrán (2023) je istraživao uticaj ratnog sukoba u Ukrajini na promenljivu povezanost između sektora Egipatske berze. Nalazi su pokazali da povezanost među sektorima Egipatske berze varira u zavisnosti od vremena. Prosečna mera dinamičke povezanosti među sektorima u Egiptu je 73.24%. Međutim, ovaj prosek, tokom ratnog sukoba u Ukrajini iznosi 85.63%. Autor, takođe, pokazuje da je transportni sektor najznačajniji neto prenosilac volatilnosti u preostalim sektorima tokom perioda ratnog sukoba.

Tosun & Eşrağhi (2022) su istraživali reakciju finansijskog tržišta na najave kompanija, koje ostaju u Rusiji pune dve nedelje nakon početka ratnog sukoba. Prema nalazima studije, pomenutih autora, kompanije, koje su ostale u Rusiji su ostvarile lošije rezultate u poređenju sa kompanijama, koje su napustile Rusiju u roku od dve nedelje od početka ratnog sukoba. Federle et al. (2022), u svom istraživanju, napominju da početak ratnih sukoba, takođe, donosi rizik od vojne eskalacije u susedne zemlje. Berza opada, a rizici od katastrofe rastu. Zemlje, bliže području ratnog sukoba, će imati više negativnih prinosa na kapital. Ahmad et al. (2022) su ispitivali efekat rusko-ukrajinske krize na evropske berze. Zbog povećane političke neizvesnosti, geografske blizine i posledica novih sankcija uvedenih Rusiji, evropske berze su imale tendenciju da negativno reaguju na ovu krizu. Autori sugerišu da su, 21. februara 2022. godine, kada je Rusija priznala dve ukrajinske države kao autonomne regione, evropske akcije imale značajan negativan abnormalni prinos. Štaviše, negativne reakcije cena akcija su nastavljene i u periodu nakon ovog događaja. Veličina reakcija cena akcija na ovu krizu pokazuje značajne varijacije u različitim industrijama, zemljama i veličini kompanije.

Sidhu & Suri (2022) su, u svojoj studiji, merili uticaj rusko-ukrajinskog ratnog sukoba na performanse 20 najvećih indijskih kompanija, koje posluju na nacionalnoj berzi. Koristili su nedeljne podatke vremenske serije ovih kompanija i posmatrali njihove performanse tokom petomesečnog perioda. Izračunali su procentualne promene cena akcija ovih kompanija i pokušali da utvrde trend promene njihovih performansi pomoću grafikona. Rezultati su ukazali da su nakon opadanja performansi, u prve dve nedelje od početka sukoba, pokazale trend oporavka.

### 3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

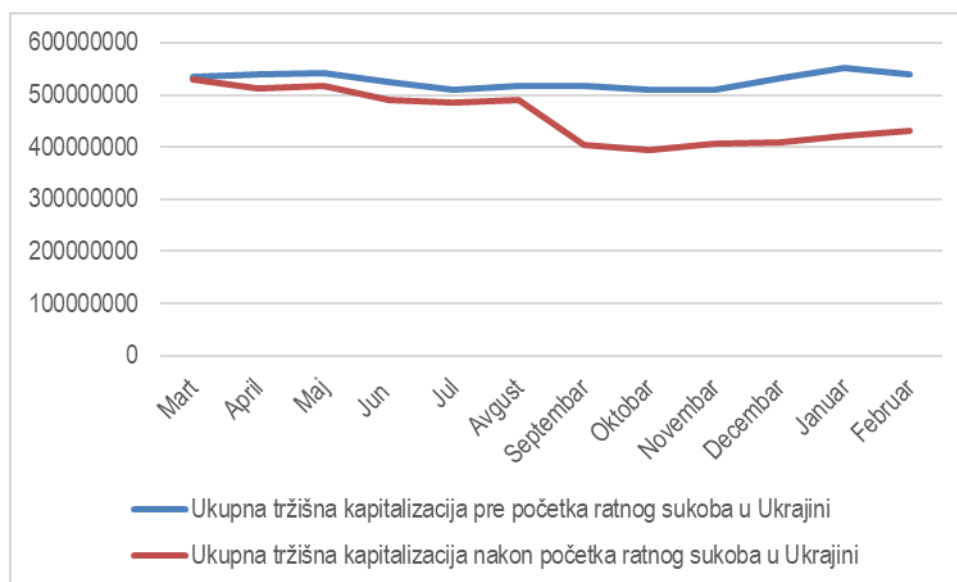
Radi utvrđivanja razlike između ukupne tržišne kapitalizacije na Beogradskoj berzi, 12 meseci pre i 12 meseci nakon izbijanja ratnog sukoba u Ukrajini, korišćeni su mesečni podaci, za period od marta, 2021. do februara, 2023. godine, preuzeti sa zvaničnog sajta Beogradske berze, pri čemu veličina uzorka iznosi 24, a, broj parova rezultata 11.

**Tabela 1:** Opis varijable, korišćene u istraživanju

Varijable	Opis	Izvor
Ukupna tržišna kapitalizacija	Zbir kapitalizacija Regulisanog tržišta i MTP - Mesečni podaci	Beogradska berza <a href="https://www.belex.rs/trgovanje/kapitalizacija">https://www.belex.rs/trgovanje/kapitalizacija</a>

Izvor: Beogradska berza

Slika 1 ilustruje kretanje ukupne tržišne kapitalizacije na Beogradskoj berzi, za posmatrani period. Najniža vrednost ukupne tržišne kapitalizacije, pre početka ratnih sukoba u Ukrajini, od marta, 2021. do februara 2022. godine, zabeležena je u novembru, 2021., u iznosu od oko 510 mil RSD, a najviša u januaru, 2022. godine, sa nešto više od 550 mil RSD. Prosečna vrednost kapitalizacije, za ovaj period, iznosi oko 527.7 mil RSD. Najniža vrednost ukupne tržišne kapitalizacije, nakon početka ratnih sukoba, u periodu od marta, 2022. do februara, 2023. godine, zabeležena je u oktobru, 2022. godine (oko 390 mil RSD), a najviša u martu 2022. godine (oko 530 mil RSD). Prosečna vrednost ukupne tržišne kapitalizacije, za ovaj period, iznosi oko 457.5 mil RSD. Od marta, 2022., odnosno nakon početka ratnih sukoba u Ukrajini, primetan je trend opadanja, sve do oktobra, iste godine, nakon čega je došlo do blagog rasta ukupne tržišne kapitalizacije, sve do kraja posmatranog perioda.



**Slika 1:** Ukupna tržišna kapitalizacija pre i nakon početka ratnih sukoba u Ukrajini

Izvor: Autori, na osnovu podataka sa Beogradske berze

Za utvrđivanje razlika između dve grupe podataka korišćen je t-test uparenih uzoraka. Podaci su procesuirani pomoću statističkog softvera IBM SPSS Statistics 21.

### 4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U cilju testiranja značajnosti razlike između ukupne tržišne kapitalizacije, pre i nakon izbijanja ratnog sukoba u Ukrajini, korišćen je t-test uparenih uzoraka. Aritmetička sredina razlika između ukupne tržišne kapitalizacije na Beogradskoj berzi, pre i nakon izbijanja ratnog sukoba iznosi 70198585.583. Standardna devijacija za razlike je 49539599.688, dok standardna greška iznosi 14155643.954. Ostvarena vrednost t statistike je 4.959, pri čemu ostvareni nivo značajnosti iznosi 0.000. Ovakvi rezultati jasno ukazuju na statistički značajnu disproporciju u ukupnoj tržišnoj kapitalizaciji u korist perioda pre početka ratnog sukoba u Ukrajini.

**Tabela 1:** Rezultati t-testa uparenih uzoraka

Kategorija	Razlike u parovima			t	df	Sig (two-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
TK pre - TK nakon	70198585.583	49036589.085	14155643.954	4.959	11	0.000

Izvor: Kalkulacija autora

## 5. ZAKLJUČAK

Cilj istraživanja, u okviru ovog rada, bio je utvrđivanje značajnosti razlike između ukupne tržišne kapitalizacije na Beogradskoj berzi pre i nakon početka ratnog sukoba u Ukrajini. Dobijeni rezultati su ukazali na postojanje ove razlike na statistički značajnom nivou. Naime, prosečna vrednost ukupne tržišne kapitalizacije, u periodu od godinu dana, pre početka ratnog sukoba u Ukrajini, je iznosila oko 527.7 mil RSD, dok je, godinu dana nakon početka ratnih sukoba iznosila oko 457.5 mil RSD, odnosno 13.30% manje. Dobijeni rezultati se ne mogu uporediti sa rezultatima drugih studija, jer druge studije, koliko je autorima poznato, nisu istraživale uticaj ratnih sukoba na pokazatelj, korišćen u ovom radu. Međutim, rezultati su u skladu sa istraživanjima autora, koji su utvrdili negativan uticaj ratnih sukoba na berze i, uopšteno, finansijska tržišta (Umar et al., 2022; Boubaker et al., 2022; Boungou & Yatié, 2022; Ahmad et al., 2022).

Nakon sprovedenog istraživanja, u okviru rada, nameću se i određena ograničenja, koja, istovremeno, mogu biti i preporuke za neka dalja istraživanja na ovu temu. Naime, u ovom radu je korišćen samo jedan pokazatelj, odnosno ukupna tržišna kapitalizacija na Beogradskoj berzi. U tom smislu bi, budućim istraživanjima, mogli biti obuhvaćeni i drugi pokazatelji, poput, Beleks 15 i Beleks Line, ili učešća stranih investitora. Osim toga, istraživanje se odnosi samo na ukupnu tržišnu kapitalizaciju na Beogradskoj berzi, dok bi buduća istraživanja mogla obuhvatiti i berze zemalja iz okruženja, ili na regionalnom nivou. Takođe, uvek postoje i drugi faktori, kao što su politička dešavanja, koja se dešavaju u isto vreme, a, koja u ovom radu nisu razmatrana. Naime, trendovi kretanja berzanskih indeksa i cena akcija su kombinovani efekat svih događaja, koji se istovremeno dešavaju, te bi buduća istraživanja mogla da uzmu u obzir i ove faktore.

Generalno, uticaji ratnog sukoba u Ukrajini, na finansijsku volatilnost, još uvek nisu dovoljno istraženi. Povećanje istraživanja na ovu temu je, stoga, jedna od ključnih implikacija ovog rada.

Uticaj ratnih sukoba na berzanska tržišta je posebno važna tema za investitore, portfolio menadžere i regulatore. Rezultati istraživanja, u okviru rada, sugerišu da je aktuelni ratni sukob značajan izvor finansijske volatilnosti, zbog čega je potrebno da investitori razmotre sprovođenje odgovarajućih strategija diversifikacije i zaštite u kriznim periodima.

## LITERATURA

- Abbassi, W., Kumari, V., & Pandey, D.K. (2023). What makes firms vulnerable to the Russia–Ukraine crisis? *The Journal of Risk Finance*, 24 (1), 24-39.
- Ahmad, S., Hasan, M.M., & Rajib Kamal, M.R. (2022). Russia–Ukraine crisis: The effects on the European stock market. *European Financial Management*, 1-41.
- Bloom, N. (2009). The Impact of Uncertainty Shocks. *Econometrica*, 77 (3), 623-685.
- Boubaker, S., Goodell, J.W., Pandey, D.K., & Kumari, V. (2022). Heterogeneous impacts of wars on global equity markets: evidence from the invasion of Ukraine. *Finance Research Letters*, 48, 102934
- Boungou, W., & Yatié, A. (2022). The impact of the Ukraine–Russia war on world stock market returns. *Economics Letters*, 215, 110516.
- Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022). Measuring Geopolitical Risk. *American Economic Review*, 112 (4), 1194-1225.
- Carmignani, F., & Kler, P. (2018). Your war, my problem: how conflict in a neighbour country hurts domestic development. *Economic Modelling*, 70, 484-495.
- Chortane, S.G., & Pandey, D.K. (2022). Does the Russia-Ukraine war lead to currency asymmetries? A US dollar tale. *The Journal of Economic Asymmetries*, 26 (C), 1-27.
- Choudhry, T. (2010). World War II events and the Dow Jones industrial index. *Journal of Banking & Finance*, 34 (5), 1022-1031.
- De Wet, M.C. (2023). Geopolitical Risks and Yield Dynamics in the Australian Sovereign Bond Market. *Journal of Risk and Financial Management*, 16 (3), 144.

- Dorđević, B., & Stanković, S. (2022). The COVID-19 Pandemic, Government Response, and Serbian Stock Market: Evidence from ARDL Cointegration Model. *6th International Scientific Conference – EMAN 2022 – Economics and Management: How to Cope With Disrupted Times, Ljubljana, Slovenia, March 24, 2022*. Belgrade, Serbia: SELECTED PAPERS, Association of Economists and Managers of the Balkans, , 59-69.
- EC. (2022). Trade policy, countries and origins: Russia. Dostupno na: <https://ec.europa.eu/trade/policy/countries-and-regions/countries/russia/#:%7E:text=Trade%20picture%26text=The%20EU%20is%20Russia%27s%20biggest,of%20the%20EU%27s%20gas%20imports%2A>, pristupljeno: 23.03.2023.
- Eurostat. (2022). From where do we import energy? Dostupno na: <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy/bloc-2c.html>, pristupljeno: 23.03.2023.
- Federle, J., Müller, G-J., Meier, A., & Sehn, V. (2022). Proximity to War: The Stock Market Response to the Russian Invasion of Ukraine. *CEPR Discussion Paper*, No. DP17185, 1-44.
- Fernandez, V. (2008). The war on terror and its impact on the long-term volatility of financial markets. *International Review of Financial Analysis*, 17 (1), 1-26.
- Frey, B.S., & Kucher, M. (2000). World War II as reflected on capital markets. *Economics Letters*, 69 (2), 187-191.
- Gupta, R., Gozgor, G., Kaya, H., & Demir, E.. (2019). Effects of geopolitical risks on trade flows: Evidence from the gravity model. *Eurasian Economic Review*, 9 (4), 515-530.
- Harrison, M. (2000). *The economics of World War II: six great powers in international comparison*. Cambridge University Press.
- Hassan, M.K., Boubaker, S., Kumari, V., & Pandey, D.K. (2022). Border Disputes and Heterogeneous Sectoral Returns: An Event Study Approach. *Finance Research Letters*, 50, 103277.
- Hudson, R. & Urquhart, A. (2015). War and stock markets: the effect of World War Two on the British stock market. *International Review of Financial Analysis*, 40, 166-177.
- Hudson, R. & Urquhart, A. (2022). Naval disasters, world war two and the British stock market. *Research in International Business and Finance*, 59, 101556.
- Kimbrough, E.O., Laughren, K., & Sheremeta, R. (2020). War and conflict in economics: theories, applications, and recent trends. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 178, 998-1013.
- Leigh, A., Wolfers, J., & Zitzewitz, E. (2003). What do financial markets think of war in Iraq? *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, No. 9587. Dostupno na: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w9587/w9587.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w9587/w9587.pdf).
- Lyócsa, Š. & Plíhal, T. (2022). Russia's ruble during the onset of the Russian invasion of Ukraine in early 2022: the role of implied volatility and attention. *Finance Research Letters*, 48, 102995.
- Liu, Y., Wei, Y., Wang, Q., & Liu, Y. (2022). International stock market contagion during the COVID-19 pandemic. *Finance Research Letters*, 45 (C), 102145.
- Mahrán, H.A. (2023). The impact of the Russia–Ukraine conflict (2022) on volatility connectedness between the Egyptian stock market sectors: evidence from the DCC-GARCH-CONNECTEDNESS approach. *Journal of Risk Finance*, 24 (1), 105-121.
- Nikkinen, J., & Vähämaa, S. (2010). Terrorism and Stock Market Sentiment. *The Financial Review*, 45 (2), 263-275.
- Qian, L., Zeng, Q., & Li, T. (2022). Geopolitical risk and oil price volatility: Evidence from markov-switching model. *International Review of Economics & Finance*, 81, 29-38.
- Rigobon, R., & Sack, B. (2005). The effects of war risk on US financial markets. *Journal of Banking & Finance*, 29 (7), 1769-1789.
- Schneider, G., & Troeger, V.E. (2006). War and the world economy. *Journal of Conflict Resolution*, 50 (5), 623-645.
- Shaik, M. (2022). The empirical study of the relationship between stock indices, crypto assets, and COVID-19 using wavelet coherence analysis. *Journal of Quantitative Finance and Economics*, 4 (1), 1-16.
- Shaik, M., Jamil, S.A., Hawaldar, I.T., Sahabuddin, M., Rabbani, M.R., & Atif, M. (2023). Impact of geo-political risk on stocks, oil, and gold returns during GFC, COVID-19, and Russian – Ukraine War. *Cogent Economics & Finance*, 11, 2190213.
- Sidhu, K.S., & Suri, P. (2022). The Impact Of Russia-Ukraine War On Indian Stock Market – An Empirical Study. *Neuro Quant Ology*, 20 (13), 420-424.
- Sun, Y. (2022). The Impacts of Wars on Oil Prices. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 670, 167-170.

- Tosun, O.K, & Eshraghi, A. (2022). Corporate decisions in times of war: Evidence from the Russia-Ukraine conflict. *Finance Research Letters*, 48, 102920.
- Umar, Z., Bossman, A., Choi, S., & Teplova, T. (2022). Does geopolitical risk matter for global asset returns? Evidence from quantile-on-quantile regression. *Finance Research Letters*, 48, 102991.
- Yarovaya, L., Matkovskyy, R., & Jalan, A. (2022). The COVID-19 black swan crisis: Reaction and recovery of various financial markets. *Research in International Business and Finance*, 59, 101521.
- Yousaf, I., Patel, R., & Yarovaya, L. (2022). The reaction of G20+ stock markets to the Russia-Ukraine conflict 'black-swan' event: evidence from event study approach. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 35 (C), 100723.