

ГЕОПОЛИТИЧКИ ДОГАЂАЈИ И РЕАКЦИЈА СРПСКОГ ТРЖИШТА КАПИТАЛА

GEOPOLITICAL EVENTS AND SERBIAN STOCK MARKET REACTION

Милица Инђић

Економски факултет у Суботици, Универзитет у Новом Сад, Србија,

milica.indjic@ef.uns.ac.rs

ORCID: 0000-0002-0780-7654

Вера Мировић

Економски факултет у Суботици, Универзитет у Новом Сад, Србија,

vera.mirovic@ef.uns.ac.rs

ORCID: 0000-0002-1465-4692

Бранимир Калаш

Економски факултет у Суботици, Универзитет у Новом Сад, Србија,

branimir.kalas@ef.uns.ac.rs

ORCID: 0000-0002-9141-7957

Апстракт: Још увек недовољно опорављена од шокова проузрокованих пандемијом Ковид-19, тржишта капитала у свету су се суочила са новим изазовом, односно ратним сукобом у Украјини. Ефекти и последице неизвесности, извазване новонасталим геополитичким приликама, и реакције финансијских тржишта, још увек нису довољно истражени. Имајући у виду да су берзе један од главних стубова, како финансијског, тако и економског благостања сваке појединачне земље, циљ рада је испитивање да ли постоје разлике у вредностима индекса Београдске берзе, BELEX15, у периоду од годину дана пре и годину дана након избијања ратног сукоба у Украјини. Аутори полазе од претпоставке да постоје значајне разлике у вредностима индекса Београдске берзе BELEX15, у периоду од годину дана пре и након почетка ратног сукоба. За испитивање разлика коришћен је *t*-тест упарених узорака. Резултати указују да је, у поређењу са периодом пре избијања ратног сукоба, у периоду након избијања ратног сукоба забележен тренд раста посматраног индекса. Добијени резултати, такође, указују на статистички значајне разлике у вредностима BELEX15 за посматрани период. Информације о реакцијама

берзе на ратни сукоб у Украјини, могу бити од користи, пре свега инвеститорима приликом доношења инвестиционих одлука.

Кључне ријечи: берза, BELEX15, ратни сукоб у Украјини, Србија

JEL класификација: G10, G11, G15

Abstract: Still not sufficiently recovered from the shocks caused by the Covid-19 pandemic, capital markets in the world faced a new challenge, namely the war conflict in Ukraine. The effects and consequences of uncertainty, caused by emerging geopolitical circumstances, and the reactions of financial markets, have not yet been sufficiently explored. Bearing in mind that stock markets are one of the main pillars of both the financial and economic well-being of each individual country, the aim of the paper is to examine whether there are differences in the values of the index of the Belgrade Stock Exchange, BELEX15, in the period of one year before and one year after the outbreak of war conflict in Ukraine. The authors start from the assumption that there are significant differences in the values of the index of the Belgrade Stock Exchange BELEX15, in the period of one year before and after the beginning of the war conflict. A paired samples t-test was used to examine differences. The results indicate that, compared to the period before the outbreak of the war, in the period after the outbreak of the war, a growing trend of the observed index was recorded. The obtained results also indicate statistically significant differences in BELEX15 values for the observed period. Information about stock market reactions to the war conflict in Ukraine can be useful, above all, to investors when making investment decisions.

Key Words: Stock market, Belex15, volatility, war conflict in Ukraine, Serbia

JEL classification: G10, G11, G15

1. УВОД

Почетак ратног сукоба у Украјини, 24.02.2022. године, је иницирао различите негативне финансијске ефекте на тржишта и глобалну економију. У академској литератури, ратни сукоб је један од најзначајнијих догађаја, међу осталим, тзв. догађајима „црног лабуда“, као што су терористички напади, природне катастрофе, избори, финансијске и здравствене кризе (Yousaf et al., 2022). Ратни сукоби повећавају неизвесност инвеститора у погледу будуће профитабилности фирме, што води ка варијацијама у ценама акција (Choudhry, 2010; Brune et al., 2015; Hudson and Urquhart, 2015). У ратним временима долази до раста потрошње на одбрану, што, даље, негативно утиче на остале привредне секторе. Осим тога, ратни сукоби утичу и на увозне и извозне односе између земаља укључених и оних које нису укључене у исти (Harrison, 2000), узрокујући негативне ефекте на производњу, профитабилност, очекиване новчане токове и цене акција.

Као један од главних стубова финансијског и економског благостања сваке земље, берза је, истовремено и катализатор и одраз економских услова у свакој

појединачној земљи (Kumar Verma et al., 2022). Поменути аутори истичу да берзе, дугорочно посматрано, имају тенденцију да се крећу у правцу навише, док се, у кратком року, суочавају са великим бројем опадајућих трендова. Разлог томе су велики финансијски, економски и геополитички догађаји, попут финансијске кризе из 2008. или колапса берзе 2020. године, као резултата пандемије Ковид-19.

Краткорочно се очекује да ће, ратни сукоб у Украјини, довести до нижег економског раста и раста инфлације. Предвиђа се да ће годишњи раст БДП-а у 2023. успорити на 2,25% на глобалном нивоу, на 0,5% у САД и на 0,25% у еврозони, што је знатно испод прогноза пре почетка ратног сукоба у Украјини (OECD, 2022). Након постепеног глобалног економског опоравка од пандемије Ковид-19, инфлаторни притисак је већ растао. Међутим, ратни сукоб у Украјини, са својим утицајем на цене енергената и хране, је додатно убрзао инфлаторни притисак широм света. *Guénette* са сарадницима (2022) указује на пораст глобалне инфлације од преко 6%, у фебруару 2022., што је њен највиши ниво од 2008. године, а, што је знатно изнад предвиђања у скоро свим развијеним економијама. На енергетском фронту, велико ослањање ЕУ на Русију чини је најрањивијом на смањење снабдевања гасом кроз Северни ток 1 (*Guénette et al.*, 2022). Осим тога, хетерогеност унутар ЕУ, у погледу ослањања на гас, чини је подложном политичким тензијама, пре свега због предложеног добровољног смањења употребе гаса од 15% (*The Guardian*, 2022).

Дугорочне последице рата у Украјини зависиће од актуелних политичких одговора и приоритета. Креатори политике промовишу енергетску ефикасност и производњу енергије са ниским садржајем угљеника, што је у складу са „зеленим“ циљевима преласка са фосилних горива на заустављање климатских промена. Међутим, уколико креатори политике дају већи приоритет енергетској сигурности и доступности у својој агенди, ови циљеви би могли постати недостижни (*Izzeldin et al.*, 2023). *Ferriani & Gazzani* (2023) су анализирали утицај шока на цене енергије, изазваног ратним сукобом у Украјини, на финансијске перформансе највећих европских фирми наведених у *Eurostoxx 600 index*-у. Наведени аутори су добили резултате, према којима су фирме, са већим интензитетом енергије и емисије угљеника, подложније негативним ефектима шока, са нижим приносима на капитал и већим ризиком солвентности. *Lo et al.* (2022) су испитивали ефекат ратног сукоба у Украјини на финансијска тржишта, који је условљен зависношћу једне земље од руске робе, користећи панел података за 73 земље, и дошли до резултата, према којима су финансијска тржишта значајно реаговала на шок изазван ратним сукобом, са слабијим ефектом на цене имовине него на волатилност. За тржишта је зависност од руске робе значајан фактор ризика, што је смањило приносе акција и појачало нестабилност. Наведени аутори су закључили да је оружани сукоб погоршао нестабилност, без обзира на нивое зависности, при чему се ефекат повећавао са зависношћу.

Узимајући у обзир да још увек нема довољно емпиријских доказа о стварним утицајима ратног сукоба у Украјини на финансијска тржишта, предмет овог истраживања су геополитички догађаји и одговор Српског тржишта капитала. Сходно предмету, циљ истраживања је утврђивање значајности разлике у вредностима индекса Београдске берзе, BELEX15, између периода од годину дана пре и периода од годину дана након почетка ратног сукоба у Украјини.

Ради одговора на циљ истраживања, рад је структуриран на следећи начин. Након увода, у другом делу је направљен преглед постојеће литературе, која се бави тематиком од интереса. У трећем делу је приказана методологија истраживања, док су, у четвртном делу приказани резултати истраживања. У последњем делу приказани су кључни закључци истраживања, указано је на недостатке и дате препоруке за будућа истраживања на ову тему.

2. ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Финансијска тржишта реагују на широку лепезу геополитичких догађаја, при чему се разматра узорак, који обухвата ратне сукобе, инвазије, терористичке нападе и периоде напетости (Izzeldin et al., 2023). На први поглед се чини да је одговор глобалних финансијских тржишта на ратни сукоб у Украјини релативно пригушен у поређењу са другим финансијским кризама (нпр. финансијска криза 2008., Црни понедељак 1987. године и Ковид-19). Међутим, израженији је него у случају терористичких напада (осим 11. септембра) и другим случајевима рата или инвазија (Izzeldin et al., 2023).

Иако ратови генерално имају снажан утицај на финансијска тржишта, још увек нема довољно литературе релевантне за ову тему. *Wisniewski* (2016), на пример, сматра да ратови резултирају распрострањеним уништењем људског и физичког капитала и падом берзи. *Frey* и *Kucher* (2000) су испитивали цене државних обвезница пет европских земаља током Другог светског рата и закључили да је губитак и добитак националног суверенитета утицао на цене обвезница истраживане групе земаља. Исти аутори су, у својој наредној студији (*Frey and Kucher*, 2001) анализирали цене државних обвезница Немачке и Аустрије, којима се трговало на швајцарској берзи током Другог светског рата, и закључили да се ратне епизоде јасно одражавају на цене државних обвезница. *Amihud* и *Wohl* (2004) су добили налазе, према којима је ратни сукоб у Ираку повезан са растом цена акција. *Berkman* је са сарадницима (2011) истраживао 447 међународних политичких криза – али нису све ратни сукоби. Поменути аутори сугеришу да би приноси на глобалном тржишту акција били већи за 3,6% годишње да није било ових догађаја. *Hudson* и *Urquhart* (2015) су истраживали ефекат Другог светског рата на британску берзу и добили резултате према којима је само један од ратних догађаја, класификован као важан, довео до структуралног прекида. Осим тога, *Brown* и *Burdekin* (2002) су проучавали немачке обвезнице, којима се трговало на Лондонској берзи, током Другог светског рата, и документовали негативан утицај на само два догађаја током читавог тока сукоба. *Omar* и сарадници (2017) су анализирали утицај 64

случајева тешке међународне кризе и класификовали 43 догађаја као „ратни узорак“. Њихов период догађаја почиње 50 трговачких дана пре избијања рата и завршава се 50 трговачких дана након тога. Према налазима поменуте студије, принос је износио -3.47% за индекс светске берзе (World stock market index) и -4.67% за S&P 500. Резултати студије, коју је спровео *Izzeldin* са сарадницима (2023) показали су тренутну реакцију глобалних берзи на ратни сукоб у Украјини, што сугерише да су инвазију инвеститори протумачили као праву вест. Оваква реакција се значајно разликује од реакције на светску економску кризу из 2008. године или Ковид-19 криза, када се реаговало са закашњењем. Показатељи трајања кризе сугеришу да је озбиљност ратног сукоба у Украјини пригушена у поређењу са светском економском кризом из 2008. или Ковид-19 кризом. Поменути аутори то приписују очекивањима тржишта да рат неће дуго трајати.

Yousaf и сарадници (2022) су испитивали утицај почетка ратног сукоба у Украјини на G20 и друга одабрана тржишта акција. Анализу студије догађаја су применили на дан догађаја, период пре догађаја и дане након периода догађаја. Емпиријски резултати абнормалних приноса су показали да најава „специјалне војне операције“ (дан догађаја) има значајан и негативан утицај на већину тржишта, са највећим утицајем на Русију. CAAR (енг. cumulative aggregate of abnormal return - кумулативни агрегат абнормалног поврата) коефицијенти агрегатног тржишта акција су били негативно значајни на дан догађаја и у данима након догађаја, што указује на то да су светске берзе негативно реаговале на вести о ратном сукобу у Украјини на дан догађаја и у данима након догађаја. Анализа CAR-а (енг. cumulative abnormal return - кумулативни абнормални поврат) по земљама је показала да су берзе Мађарске, Русије, Пољске и Словачке негативно реаговале и пре и после догађаја, док су Аустралија, Француска, Немачка, Индија, Италија, Јапан, Румунија, Јужна Африка, Шпанија и Турска погођене само у данима након догађаја. Регионална CAAR анализа је показала да су европски и азијски региони значајно и негативно погођени на дан догађаја и неколико дана након догађаја.

Umar и сарадници (2022), као и *Wang* са сарадницима (2022) су процењивали повезаност глобалних финансијских тржишта са геополитичким ризиком изазваног ратним сукобом у Украјини и добили налазе, који указују на снажну повезаност током овог догађаја у поређењу са периодом узорка пре догађаја. Према емпиријским налазима *Umar*-а и сарадника (2022) њихов однос се променио због сукоба, европске акције и руске обвезнице су нето преносиоци шокова и конфликт утиче на приносе и волатилност повезаности међу њима у смислу краткорочних и дугорочних учесталости, респективно. *Adekoya* и сарадници (2022) наводе већу повезаност између тржишта нафте и других финансијских тржишта током ратног сукоба у Украјини, него пре њега.

3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

За испитивање разлика у вредностима индекса Београдске берзе, BELEX15, у периоду од годину дана пре и годину дана након избијања ратног сукоба у Украјини, коришћени су дневни подаци са сајта Београдске берзе, за период од 24.02.2021. до 24.02.2023. године, што је укупно 508 трговачких дана на берзи за посматрани период. Опис варијабле од интереса, односно индекса BELEX15, је приказан Табелом 1.

Табела 1. Опис варијабле истраживања

Варијабла	Опис	Извор
BELEX15	Индекс, који описује кретања цена најликвиднијих српских акција и рачуна се у реалном времену. Дневни подаци	Београдска берза https://www.belex.rs/trgovanje/indeksi/svi/indeksi

Извор: Аутори

Средња вредност индекса Београдске берзе BELEX15, била је за око 4.78% већа током друге, у поређењу са средњом вредношћу овог индекса у првој години посматрања и износила је 832.0787, односно 794,1309 у почетној години. У Табели 2 је приказана дескриптивна статистика варијабле BELEX15.

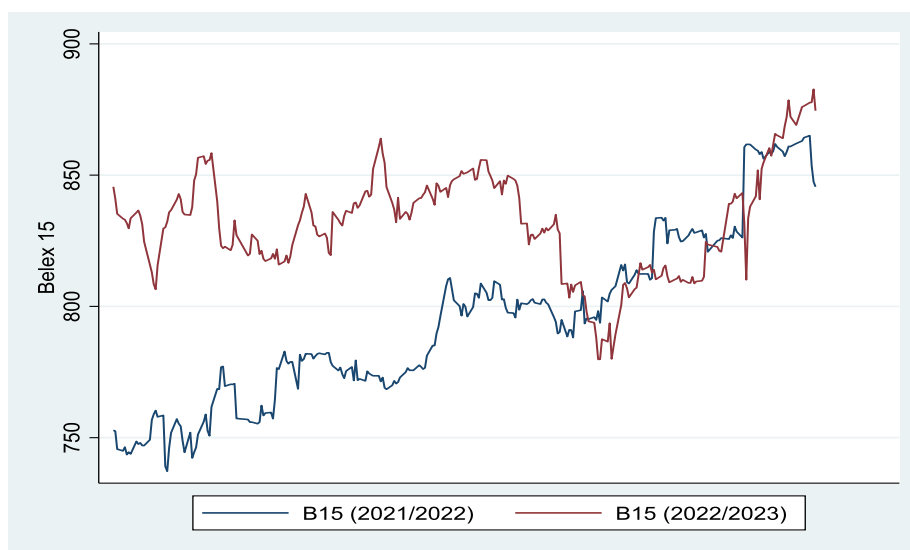
Табела 2. Дескриптивна статистика узорка истраживања

BELEX15	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Год. пре	253	794.1309	32.54735	737.22	865.06
Год. после	253	832.0787	19.6208	779.84	882.7

Извор: Аутори

Графикон 1 илуструје кретање вредности индекса BELEX15, годину дана пре и након почетка ратног сукоба у Украјини. Током периода од годину дана пре почетка ратног сукоба, приметан је тренд раста овог индекса од почетка, па све до краја посматраног периода. У години, након почетка ратног сукоба у Украјини, дошло је до пада вредности индекса BELEX15 у другој половини октобра до средине новембра 2022. године, након чега следи постепени раст до краја периода од интереса. Вредност индекса BELEX15 је првог дана посматрања за око 12,32% била мања од вредности коју је забележио 24. фебруара 2022. године, док је вредност индекса 24. фебруара 2023. године била већа за око 3.43% у поређењу са његовом вредношћу истог дана претходне године.

Графикон 1. Кретање индекса BELEX15, у периоду од 24.02.2021. - 24.02.2022. и од 24.02.2021. - 24.02.2022. године



Извор: Аутори

За утврђивање разлика у вредностима индекса београдске берзе, BELEX15, у периоду од годину дана пре и годину дана након почетка ратних сукоба у Украјини, коришћен је t-тест упарених узорака. Подаци о вредностима посматраног индекса су подељени у две групе. У прву групу су укључени подаци за период од 24.02.2021.-24.02.2022., а у другу подаци за период од 24.02.2022.-24.02.2023. године.

4. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Према резултатима t-теста упарених узорака (Табела 3) просечна разлика између вредности индекса Београдске берзе, BELEX15, у периоду пре и након почетка ратног сукоба у Украјини је -37.94783. Остварена разлика је статистички значајна, будући да је остварен ниво значајности од 0.000, док остварена вредност t статистике износи -16.941.

Табела 3. Резултати t-теста упарених узорака

	Paired Differences					t	df	Sig. (2- tailed)
	Mean	Std. Dev.	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Пре – После	-37.94783	35.62949	2.24001	-42.35935	-33.53631	-16.941	252	.000

Извор: Аутори

ЗАКЉУЧАК

Циљ рада је био утврђивање значајности разлике у вредностима индекса Београдске берзе, Belex 15, у периоду од годину дана пре и након почетка ратног сукоба у Украјини. Резултати су показали да је ова разлика статистички значајна и да је, у другој години посматрања, односно години након почетка ратног сукоба, дошло до пораста вредности индекса BELEX15. Овакви резултати су у складу са истраживањима утицаја ратних сукоба на тржишта капитала (Frey and Kucher, 2001; Amihud and Wohl, 2004; Berkman et al., 2011; Umar et al., 2022; Wang et al., 2022).

Информације о реакцијама берзе на ратни сукоб у Украјини, могу бити од користи, пре свега инвеститорима приликом доношења инвестиционих одлука. У том смислу је повећање броја истраживања на ову тему, једна од кључних импликација овог рада. С друге стране, креаторима политике се предлаже да, приликом креирања политика за стабилизацију тржишта акција, узму у обзир негативне ефекте глобализације тржишта акција у смислу ратних сукоба/конфликата.

Сprovedено истраживање има и одређена ограничења, која се могу тумачити и као препорука за нека будућа истраживања на ову тему. Наиме, фокус овог рада је само на испитивању разлика у вредностима индекса Београдске берзе, BELEX15, годину дана пре и након почетка ратног сукоба у Украјини. Стога би будућа истраживања могла истражити утицај ратног сукоба у Украјини и на берзанске индексе других тржишта капитала, као и на тржишта обвезница, или, на пример, криптовалута. Осим тога, у овом раду је за анализу примењен само t-тест упарених узорака, док би будућа истраживања могла да испитају повезаност, ефикасност и друге аспекте финансијских тржишта применом различитих метода статистичке анализе ради процене утицаја ратног сукоба у Украјини.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Adekoya, O.B., Oliyide, J.A., Yaya, O.S., and Al-Faryan, M.A.S. (2022). Does oil connect differently with prominent assets during war? Analysis of intra-day data during the Russia-Ukraine saga. *Resources Policy*, 77: 102728.
- [2] Amihud, Y., and Wohl, A. (2004). Political news and stock prices: The case of Saddam Hussein contracts. *Journal of Banking & Finance*, 28(5): 1185–1200.
- [3] Berkman, H., Jacobsen, B., and Lee, J.B. (2011). Time-varying rare disaster risk and stock returns. *Journal of Financial Economics*, 101(2): 313–332.
- [4] Brown, W.O., Jr., & Burdekin, R. C. K. (2002). German debt traded in London during the second world war: A British perspective on Hitler. *Economica*, 69(276): 655–669.
- [5] Brune, A., Hens, T., Rieger, M.O., and Wang, M. (2015). The war puzzle: Contradictory effects of international conflicts on stock markets. *International Review of Economics*, 62 (1): 1-21.

-
- [6] Choudhry, T. (2010). World War II events and the Dow Jones industrial index. *Journal of Banking & Finance*, 34(5): 1022-1031.
 - [7] Ferriani, F., and Gazzani, A. (2023). The impact of the war in Ukraine on energy prices: consequences for firms' financial performance. *SUERF Policy Brief*, No 554: 1-6.
 - [8] Frey, B. S., and Kucher, M. (2000). World War II as reflected on capital markets. *Economics Letters*, 69(2): 187-191.
 - [9] Frey, B. S., and Kucher, M. (2001). Wars and markets: How bond values reflect the second world war. *Economica*, 68(271): 317-333.
 - [10] Guénette, J.D., Kenworthy, P., and Wheeler, C. (2022). *Implications of the War in Ukraine for the Global Economy*. World Bank.
 - [11] Harrison, M. (2000). *The Economics of World War II: Six Great Powers in International Comparison*. Cambridge University Press.
 - [12] Hudson, R., and 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.
 - [13] Izzeldin, M., Muradoğlu, Y.G., Pappas, V., Petropoulou, A., Sivaprasad, S. (2023). The impact of the Russian-Ukrainian war on global financial markets. *International Review of Financial Analysis*, 87: 102598.
 - [14] Kumar Verma, R., Bansal, R., Stakić, N., and Singh, D. (2022). The Impact of the Russia-Ukraine Conflict on Stock Market Performance: Event Study Analysis. in *FINIZ 2022 - Business Resilience in a Changing World*, Belgrade, Serbia: Singidunum University: 15-20.
 - [15] Lo, G.-D., Marcellin, I., Bassène, T., and Sène, B. (2022). The Russo-Ukrainian war and financial markets: the role of dependence on Russian commodities. *Finance Research Letters*, 50: 103194.
 - [16] OECD. (2022). *Economic outlook, interim report September 2022: Paying the price of war*. OECD Publishing Press.
 - [17] Omar, A.M.A., Wisniewski, T.P., and Nolte, S. (2017). Diversifying away the risk of war and cross-border political crisis. *Energy Economics*, 64: 494–510.
 - [18] The Guardian. (2022). EU agrees plan to ration gas use over Russia supply fears. Retrieved from: <https://www.theguardian.com/business/2022/jul/26/eu-agrees-plan-to-reduce-gas-use-over-russia-supply-fears> (25.04.2023.).
 - [19] Umar, M., Riaz, Y., and Yousaf, I. (2022). Impact of Russian-Ukraine war on clean energy, conventional energy, and metal markets: Evidence from event study approach. *Resources Policy*, 79(C).
 - [20] Yousaf, I., Patel, R., and 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: 100723.
 - [21] Wang, Y., Bouri, E., Fareed, Z., and Dai, Y. (2022). Geopolitical risk and the systemic risk in the commodity markets under the war in Ukraine. *Finance Research Letters*, 49: 103066.
 - [22] Wisniewski, T. P. (2016). Is there a link between politics and stock returns? A literature survey. *International Review of Financial Analysis*, 47: 15-23.
-

SUMMARY

The start of the war conflict in Ukraine on February 24, 2022, had a number of detrimental financial impacts on markets and the world economy. The war conflict is one of the most important events in academic writing, along with other "black swan" occurrences like terrorist attacks, natural catastrophes, elections, and financial and health crises. Conflicts at war make investors less secure about a company's potential profitability in the future, which causes fluctuations in stock prices. Defense spending rises during times of war conflict, which has a detrimental effect on other economic sectors. War conflicts also have an adverse impact on import and export ties between participating and non-participating nations, which has a negative impact on output, profitability, anticipated cash flows, and stock values. The current political agendas and responses will determine the long-term effects of the Ukrainian war conflict. Energy efficiency and low-carbon energy generation are being encouraged by policymakers, which is in accordance with the "green" objectives of moving away from fossil fuels and reversing climate change. However, if policymakers prioritize energy security and availability more highly in their agenda, these objectives might become unachievable. Geopolitical events and the reaction of the Serbian capital market are the focus of this study because there is still a lack of empirical data on the actual effects of the war conflict in Ukraine on the financial markets. The purpose of the study, according to the topic, was to ascertain the relevance of the variations in the BELEX15 index values over the course of the year prior to and following the outbreak of the war conflict in Ukraine. The findings demonstrated that this difference is statistically significant and that the value of the Belex 15 index increased in the second year of observation, or the year after the commencement of the conflict. These findings are consistent with studies on how war conflicts affect capital markets (Frey and Kucher, 2001; Amihud and Wohl, 2004; Berkman et al., 2011; Umar et al., 2022; Wang et al., 2022). Above all else, investors may find information about stock market responses to the war conflict in Ukraine beneficial when making investing decisions. In this regard, one of the major implication of this work is the rise in the quantity of studies on the subject. On the other hand, it is advised that when formulating policies to stabilize the stock market, policymakers take into account the detrimental effects of the globalization of the stock market in terms of war conflicts. A recommendation for additional research on this subject might be derived from the limits of the completed research. The sole purpose of this study, then, is to compare the values of the BELEX15 index, which measures the performance of the Belgrade Stock Exchange, one year before and one year after the outbreak of the Ukrainian war conflict. Therefore, future studies could look into how the war in Ukraine has affected bond markets, stock indices on other capital markets, or even, for instance, cryptocurrencies. Additionally, only the paired sample t-test was used for analysis in this paper, whereas future research could look at the relationship, effectiveness, and other aspects of financial markets using various statistical analysis techniques to determine the impact of the war conflict in Ukraine.



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License