

Vpliv geopolitičnih razmer na finančni položaj držav G20

DOI: <https://doi.org/10.55707/eb.v11i2.146>

Izvirni znanstveni članek

UDK 339.92:061.1G20+911.3:32

KLJUČNE BESEDE: G-20, rusko-ukrajinski konflikt, makroekonomske spremenljivke, faktorska analiza, nehierarhično razvrščanje držav v skupine, finančna korist držav

POVZETEK – Februarja 2022 se je svetovna politična javnost spoprijela z izbruhom rusko-ukrajinskega konflikta, zaradi katerega so posamične države uvedle sankcije proti Rusiji, te sankcije pa so omejile in zato prizadele svetovno gospodarstvo. Cilj tega prispevka je analizirati spremembo finančnega položaja držav G-20 od začetka rusko-ukrajinskega konflikta do danes. V raziskavi bomo upoštevali vrednosti izbranih makroekonomskih spremenljivk konec leta 2021 in konec leta 2022. Države G-20 bomo v dve skupini razvrstili postopoma. Najprej bomo s pomočjo faktorske analize vse izbrane makroekonomske spremenljivke razvrstili v glavne skupne faktorje, ki bodo kazali sintetične makroekonomske lastnosti držav, nato pa bomo za vsak glavni skupni faktor izračunali razliko v vrednosti med letoma 2022 in 2021. Na podlagi izračunanih razlik bomo s pomočjo metode nehierarhičnega razvrščanja vse države G-20 razvrstili v prej opisani dve skupini držav. Nato bomo ugotavljali, katerim državam rusko-ukrajinski konflikt prinaša finančno korist in katerim prinaša finančno škodo.

Original scientific article

UDC 339.92:061.1G20+911.3:32

KEYWORDS: G20, Russian-Ukrainian conflict, macroeconomic variables, factor analysis, non-hierarchical clustering of countries, financial benefit of countries

ABSTRACT – In February 2022, the global political public faced with the outbreak of the Russian-Ukrainian conflict, which led to the imposition of sanctions against Russia by individual countries, and these sanctions limited and therefore affected the global economy. The aim of this paper is to analyze the change in the financial position of the G20 countries from the beginning of the Russian-Ukrainian conflict to the present. In the research, we will take into account the values of the selected macroeconomic variables at the end of 2021 and at the end of 2022. We will classify the G20 countries into two groups gradually. First, with the help of factor analysis, we will classify all selected macroeconomic variables into principal components that will show the synthetic macroeconomic characteristics of countries, and then we will calculate the difference in values between 2022 and 2021 for each principal component. Based on the calculated differences and with the method of non-hierarchical clustering, we will then classify all G20 countries into the two groups of countries described earlier. Then we will determine to which countries the Russian-Ukrainian conflict brings financial benefit, and to which countries the Russian-Ukrainian conflict brings financial damage

1 Uvod

V Rusiji je prisotnost geopolitičnega tveganja velika (Gainetdinova idr., 2024). Geopolitična tveganja predstavljajo vojne, teroristične napade, geopolitične grožnje, napetosti in motnje v gospodarskih odnosih (Caldara in Iacoviello, 2022). Konec februarja 2022 je Rusija začela vojaško operacijo v Ukrajini, zato štejemo, da se je takrat

Prejeto/Received: 25. 5. 2024
Sprejeto/Accepted: 16. 9. 2024

Besedilo/Text © 2024 Avtor(ji)/The Author(s)
To delo je objavljeno pod licenco CC BY Priznanje avtorstva 4.0 Mednarodna.
/ This work is published under a CC BY Attribution 4.0 International license.
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

začel rusko-ukrajinski konflikt. Kot odgovor na začetek vojaške operacije Rusije v Ukrajini je Evropska unija (v nadaljevanju: EU) uvedla številne sankcije proti Rusiji, med njimi tudi gospodarske sankcije. EU je z uvedbo gospodarskih sankcij pričakoval, da bodo gospodarske sankcije oslabilo finančno moč Rusije, manjša finančna moč pa naj bi ovirala zmožnost Rusije za nadaljevanje agresije (Svet Evropske unije, 2024). Na drugi strani so se številne države po svetu odločile, da bodo pomagale Ukrajini v vojni proti Rusiji na način, da ji bodo zagotovile vojaško pomoč. To pa lahko štejemo kot dodatno obliko gospodarskih sankcij, ki so jih države po svetu uvedle proti Rusiji.

Zaradi uvedenih gospodarskih sankcij se je spremenil obseg mednarodne menjave med Rusijo in njenimi zunanjetrgovinskimi partnericami ter med Ukrajino in njenimi zunanjetrgovinskimi partnericami. Med zunanjetrgovinske partnerice Ukrajine štejemo tudi vse tiste države, ki do začetka rusko-ukrajinskega konflikta niso bile zunanjetrgovinske partnerice Ukrajine, po začetku rusko-ukrajinskega konflikta pa so te države Ukrajini zagotovile vojaško pomoč. Zato je namen te raziskave analizirati spremembo finančnega položaja držav v skupini G-20 od začetka rusko-ukrajinskega konflikta do danes in posledično ugotoviti, pri katerih državah se je finančni položaj izboljšal in imajo zaradi rusko-ukrajinskega konflikta finančno korist in pri katerih državah se je finančni položaj poslabšal in imajo zaradi rusko-ukrajinskega konflikta finančno škodo.

Posledično lahko na začetku te raziskave postavimo naslednje raziskovalne hipoteze. Prva raziskovalna hipoteza je, da Rusija sodi v tisto skupino držav znotraj G-20, pri katerih se je finančni položaj od začetka rusko-ukrajinskega konflikta do danes najbolj poslabšal. Vsebinsko izhodišče za to hipotezo je dejstvo, da je EU uvedel gospodarske sankcije proti Rusiji z namenom, da bodo te zmanjšale finančno moč Rusije, manjša finančna moč pa naj bi oslabilo zmožnost Rusije za nadaljevanje agresije (Svet Evropske unije, 2024). Druga raziskovalna hipoteza je, da se je od začetka rusko-ukrajinskega konflikta do danes finančni položaj Kitajske poslabšal v podobnem obsegu, kot se je poslabšal finančni položaj Rusije. Vsebinsko izhodišče za to hipotezo je dejstvo, da imata Rusija in Kitajska podobno politično stališče glede rusko-ukrajinskega konflikta. Tretja raziskovalna hipoteza je, da ima uvedba gospodarskih sankcij EU proti Rusiji negativne gospodarske posledice tudi za države članice EU. Tretja raziskovalna hipoteza ima svoje vsebinsko izhodišče v dejstvu, da je bila pred začetkom rusko-ukrajinskega konflikta in pred gospodarskimi sankcijami, ki jih je EU uvedel proti Rusiji, energetska odvisnost EU od Rusije visoka. Četrta raziskovalna hipoteza pa je, da sodijo ZDA v tisto skupino držav znotraj G-20, pri katerih se je finančni položaj od začetka rusko-ukrajinskega konflikta do danes najbolj izboljšal.

Pri testiranju statističnih hipotez, ki jih bomo oblikovali na podlagi predstavljenih raziskovalnih hipotez, bomo uporabili statistični programski paket IBM SPSS Statistic, različica 28.0.1.0 (142).

Rezultati te raziskave bodo v pomoč EU pa tudi državam članicam EU in državam članicam G-20 pri odločanju o sproščanju uvedenih gospodarskih sankcij proti Rusiji, pri odločanju o dobavi vojaške pomoči Ukrajini pa tudi pri odločanju o uvažanju morebitnih novih gospodarskih sankcij proti Rusiji. Rezultati te raziskave bodo

v pomoč tudi podjetjem, ki imajo sedež v državah G-20 ali pa v državah EU, in sicer pri analiziranju in razumevanju gospodarskih posledic, ki jih morajo nositi zaradi uvedenih gospodarskih sankcij proti Rusiji. Posledično bodo rezultati te raziskave v pomoč gospodarskim interesnim združenjem v državah EU in G-20, ko bodo oblikovala strokovna izhodišča za sproščanje uvedenih gospodarskih sankcij proti Rusiji ali pa za uvajanje novih gospodarskih sankcij proti Rusiji. Poleg tega bodo rezultati te raziskave v pomoč tudi Evropski centralni banki pri vodenju monetarne politike, in sicer pri odločitvah o višini ključnih obrestnih mer, ki so odvisne od gospodarske aktivnosti v državah članicah, ta pa je odvisna od povratnega učinka, ki ga imajo gospodarske sankcije EU proti Rusiji nazaj na države članice EU.

Preostanek raziskovalnega poročila bo organiziran na naslednji način. Najprej bomo pregledali razpoložljivo literaturo, ki je relevantna za področje raziskave. Nato bomo predstavili kvantitativne metode, ki jih bomo uporabili pri testiranju vseh zastavljenih hipotez. Sledilo bo poglavje, v katerem bomo opisali podatke za raziskavo, nato pa bomo predstavili in pojasnili rezultate izračunov. V sklepnem delu bomo predstavili omejitve, ki so bile prisotne med raziskovanjem in ki so pomembne pri razumevanju in interpretiranju rezultatov raziskave, ter predstavili priložnosti za raziskovanje v prihodnosti.

2 Pregled literature

Število raziskav, ki analizirajo ekonomske posledice zaradi rusko-ukrajinskega konflikta, se povečuje. Te raziskave obravnavajo različne makroekonomske spremenjivke in analizirajo njihovo gibanje kot odziv na rusko-ukrajinski konflikt. Nekatere raziskave analizirajo odziv deviznih tečajev na rusko-ukrajinski konflikt (npr. Hossain idr., 2024), druge raziskujejo odziv delniških trgov na rusko-ukrajinski konflikt (npr. Bossman idr., 2023; Bossman in Gubareva, 2023; Boubaker idr., 2022; Bedowska - Sojka idr., 2022; Yousaf idr., 2022), tretje pa raziskujejo odziv blagovnih trgov na rusko-ukrajinski konflikt, med njimi trgov plemenitih kovin, trgov mineralov ter trgov hrane in kmetijskih pridelkov (npr. Alam idr., 2022; Shahzad idr., 2023).

Faktorska analiza je pojasnjena v Košmelj (1983). Če je z_j opazovana spremenljivka, pri čemer je $j=1,2,...,n$, če je F_i glavna komponenta, pri čemer je $i=1,2,...,m$, in če je a_{ji} faktorska utež, pri čemer je $i=1,2,...,m$ in $j=1,2,...,n$, je model glavnih komponent mogoče zapisati z enačbo (Košmelj, 1983):

$$z_j = a_{j1} \cdot F_1 + a_{j2} \cdot F_2 + \dots + a_{jm} \cdot F_m$$

Postopek razvrščanja v skupine in znotraj tega, metoda nehierarhičnega razvrščanja v skupine, pa je pojasnjena v Sharma (1996). Pri nehierarhičnem razvrščanju v skupine so enote razvrščanja razvrščene v k skupin, pri čemer mora biti število skupin znano vnaprej.

Algoritmi nehierarhičnega razvrščanja statističnih enot v skupine v splošnem vključujejo štiri korake (Sharma, 1996):

1. Izberi k skupin.
2. Vsako statistično enoto razvrsti v tisto skupino, ki ji je najbližja.
3. Prerazvrsti vsako statistično enoto v eno izmed k skupin glede na vnaprej določeno zaustavitveno pravilo.
4. Končaj postopek, če prerazvrstitev zadošča merilom v zaustavitvenem pravilu. Sicer se vrni na drugi korak zgoraj.

V tej raziskavi smo za izvedbo nehierarhičnega razvrščanja statističnih enot v skupine uporabili aplikacijo IBM SPSS Statistics, različica 28.0.1.0 (142). Ta aplikacija za nehierarhično razvrščanje statističnih enot v skupine uporablja algoritem, pri katerem so razdalje med enotami izračunane s pomočjo enostavne Evklidske razdalje. Evklidska razdalja med dvema točkama je dolžina daljice med obema točkama. Lahko se izračuna z uporabo Pitagorovega izreka, zato se občasno imenuje tudi Pitagorova razdalja. Če sta p in q dve točki v n -dimenzionalnem evklidskem prostoru, je razdalja med tema dvema točkama določena z naslednjo enačbo (Liberti in Lavor, 2017):

$$d(p, q) = d(q, p) = \sqrt{(q_1 - p_1)^2 + (q_2 - p_2)^2 + \dots + (q_n - p_n)^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (q_i - p_i)^2}$$

Pri tem je n število spremenljivk, ki jih uporabljamo pri razvrščanju statističnih enot v skupine.

Skaliranje spremenljivk je pomemben dejavnik. Če imajo spremenljivke različne enote, so lahko rezultati nehierarhičnega razvrščanja brez skaliranja zavajajoči. V takšnih primerih je potrebna standardizacija spremenljivk pred izvedbo nehierarhičnega razvrščanja v skupine. Algoritem, ki ga uporablja IBM SPSS Statistics, predpostavlja, da je bilo pred nehierarhičnim razvrščanjem enot v skupine izbranih ustrezno število skupin in vse ustrezne spremenljivke. V nasprotnem primeru so lahko rezultati zavajajoči (IBM, 2023). V našem primeru standardizacija makroekonomskih spremenljivk za nehierarhično razvrščanje držav G-20 v skupine ni bila potrebna, ker so bile vse izbrane makroekonomske spremenljivke definirane kot finančni kazalniki in tako kot relativna števila, zato standardizacija ni bila potrebna.

3 Podatki

V raziskavo smo vključili vse države, ki so vključene v skupino G-20; to so: Argentina, Avstralija, Brazilija, Kanada, Kitajska, Francija, Nemčija, Indija, Indonezija, Italija, Japonska, Mehika, Rusija, Savdska Arabija, južna Afrika, Južna Koreja, Turčija, Združeno kraljestvo, ZDA in Evropska unija (v nadaljevanju besedila: EU). Podatke za raziskavo smo črpali iz spletne baze podatkov World Economic Outlook

Database, ki jo upravlja Mednarodni denarni sklad (v nadaljevanju besedila: IMF). Iz te baze podatkov smo za vsako državo v skupini G-20 črpali podatke za pet različnih makroekonomskih spremenljivk, in sicer za realno stopnjo rasti BDP (v %), letno stopnjo inflacije (v %), realno spremembo v izvozu blaga in storitev (v %), stopnjo brezposelnosti (v %) in za delež bruto javnega dolga v BDP (v %). V spletni bazi podatkov IMF so vse makroekonomske spremenljivke razvrščene v šest skupin, in sicer v prvo skupino, ki vključuje makroekonomske spremenljivke o nacionalnih računih, druga skupina vključuje monetarne makroekonomske spremenljivke, tretja skupina vključuje zunanjetrgovinske makroekonomske spremenljivke, četrta skupina vključuje makroekonomske spremenljivke s trga dela, peta skupina vključuje makroekonomske spremenljivke iz javnih financ in šesta skupina vključuje makroekonomske spremenljivke iz plačilne bilance. V vsaki skupini makroekonomskih spremenljivk so na voljo absolutne in relativne makroekonomske spremenljivke. Zaradi lažje primerjave med državami G-20 smo pri izboru makroekonomskih spremenljivk za to raziskavo dali prednost relativnim makroekonomskim spremenljivkam. Za raziskavo smo izbrali po eno makroekonomsko spremenljivko iz vsake skupine, razen iz šeste skupine z makroekonomskimi spremenljivkami iz plačilne bilance. Iz te skupine makroekonomskih spremenljivk nismo izbrali nobene spremenljivke, zato ker so v tej skupini samo absolutne makroekonomske spremenljivke. Iz vseh preostalih skupin makroekonomskih spremenljivk pa smo izbrali po eno relativno makroekonomsko spremenljivko.

Iz prve skupine makroekonomskih spremenljivk o nacionalnih računih smo med vsemi razpoložljivimi makroekonomskimi spremenljivkami izbrali realno stopnjo rasti BDP (v %). Ta makroekonomska spremenljivka prikazuje realno (količinsko) spremembo v gospodarski aktivnosti v primerjavi s predhodnim letom. Zajema realno spremembo v količini proizvedenih izdelkov in tudi realno spremembo v količini opravljenih storitev, med količino opravljenih storitev pa sodijo tudi opravljene bančne storitve. Vse tiste države, ki jim rusko-ukrajinski konflikt prinaša finančno korist, bodo imele večjo gospodarsko aktivnost in zato posledično večjo realno stopnjo rasti BDP (v %).

Med vsemi monetarnimi makroekonomskimi spremenljivkami smo izbrali letno stopnjo inflacije (v %). Ta makroekonomska spremenljivka prikazuje relativno povišanje splošne ravni cen v državi (v %). Povečana inflacija je nezaželen ekonomski pojav, ki kaže na makroekonomsko neravnovesje v državi. Zato pričakujemo, da bodo imele vse tiste države, ki jim rusko-ukrajinski konflikt prinaša finančno korist, nižjo stopnjo inflacije.

Med zunanjetrgovinskimi makroekonomskimi spremenljivkami smo izbrali realno spremembo v izvozu blaga in storitev (v %), in sicer najprej zato, ker se ta makroekonomska spremenljivka nanaša na izvoz in kaže uspešnost države pri prodaji na mednarodnem trgu, to spremenljivko pa smo izbrali tudi zato, ker obsega izvoz blaga in tudi izvoz storitev; tako vključuje vse vrste dobrin, s katerimi se lahko trguje na mednarodnem trgu. Ta makroekonomska spremenljivka kaže relativno spremembo v volumnu izvoženega blaga in storitev, ki se nanaša na agregatno spremembo v količini izvoženih dobrin, pri tem pa vrste blaga in storitev ter njihove cene ostanejo nespre-

menjene. Tako pričakujemo, da bodo imele vse tiste države, ki jim rusko-ukrajinski konflikt prinaša finančno korist, višji volumen izvoženega blaga in storitev ter s tem večjo realno spremembo v izvozu blaga in storitev (v %).

Med makroekonomskimi spremenljivkami s trga dela smo izbrali stopnjo brezposelnosti (v %). Ta je med različnimi državami evidentirana različno. Države lahko stopnjo brezposelnosti poročajo skladno z lokalno definicijo, lahko jo poročajo skladno s harmonizirano definicijo Mednarodne delavske organizacije (angl. International Labour Organisation, v nadaljevanju besedila krajše: ILO) ali pa skladno z OECD harmonizirano definicijo. OECD harmonizirana definicija narekuje, da je stopnja brezposelnosti odstotek brezposelnih ljudi v primerjavi s številom delovno aktivnega prebivalstva. Delovno aktivno prebivalstvo pa je vsota števila zaposlenih ljudi in števila brezposelnih ljudi (OECD Main Economic Indicators, 2023). ILO pa definira brezposelne ljudi kot ljudi, ki trenutno sicer ne delajo, vendar so zmožni in pripravljeni delati, trenutno so na voljo za delo in aktivno iščejo delo (ILO, 2023). Pričakujemo, da bodo imele vse tiste države, ki jim rusko-ukrajinski konflikt prinaša finančno korist, nižjo stopnjo brezposelnosti.

Med javnofinančnimi makroekonomskimi spremenljivkami pa smo izbrali delež bruto javnega dolga v BDP (v %). Javni dolg obsega vse oblike obveznosti, ki jih ima država na opazovani časovni trenutek. To je kumulativna makroekonomska spremenljivka, ki kaže akumuliran dolg države do opazovanega časovnega trenutka. Pričakujemo, da bodo imele vse tiste države, ki jim rusko-ukrajinski konflikt prinaša finančno korist, manjši delež javnega dolga v BDP (v %).

Za našete makroekonomske spremenljivke smo podatke črpali za konec leta 2021, ker je to najbližji konec leta glede na začetek rusko-ukrajinskega konflikta, in za konec 2022, ker so na ta konec leta na voljo zadnji razpoložljivi dejanski podatki. V raziskavi smo navadno uporabili dejanske podatke. Ocenjene podatke smo uporabili za konec leta 2022 pri tistih državah, pri katerih dejanski podatki med to raziskavo še vedno niso bili na voljo. Dejanski podatki za leto 2022 med to raziskavo še vedno niso bili na voljo v Avstraliji za realno spremembo v izvozu blaga in storitev (v %) ter za delež bruto javnega dolga v BDP (v %), v Indiji za delež bruto javnega dolga v BDP (v %), na Japonskem za delež bruto javnega dolga v BDP (v %), v Mehiki za stopnjo brezposelnosti (v %) in v Združenem kraljestvu za stopnjo brezposelnosti (v %).

4 Model

Ker smo v raziskavo vključili pet različnih makroekonomskih spremenljivk, bomo najprej za vsako posebej izračunali opisne statistike. To bomo naredili za oba presečna trenutka, na katera se raziskava nanaša, tj. konec leta 2021 in konec leta 2022. Med opisnimi statistikami bomo izračunali aritmetično sredino, standardni odklon in koeficient variacije, da bi na tej osnovi lahko ugotovili, pri kateri izmed osnovnih spremenljivk lahko opazimo največjo variabilnost.

Tabela 1*Opisne statistike za izbrane makroekonomske spremenljivke*

	Aritmetična sredina	Standardni odklon	Koeficient variacije (v %)
2021 Rast BDP (v %)	6.1	2.5	40.7
2021 Inflacija konec leta (v %)	8.8	12.7	143.9
2021 Volumen izvoza blaga in storitev (v % uvoza)	10.2	8.5	83.2
2021 Stopnja brezposelnosti (v %)	8.1	7.2	88.5
2021 Bruto javni dolg (v % BDP)	85.3	53.8	63.1
2022 Rast BDP (v %)	3.5	2.3	66.9
2022 inflacija konec leta (v %)	14.6	23.6	161.8
2022 Volumen izvoza blaga in storitev (v % uvoza)	6.0	7.2	120.0
2022 Stopnja brezposelnosti (in %)	6.9	7.0	101.5
2022 Bruto javni dolg (v % BDP)	83.4	54.6	65.4

Opomba: Lastni izračun z IBM SPSS Statistic.

Iz tabele z opisnimi statistikami lahko razberemo, da so se v letu 2021 države G-20 med seboj najbolj razlikovale po inflaciji konec leta, saj je koeficient variacije za to spremenljivko znašal kar 143,9 %. Tudi v letu 2022 so se države G-20 med seboj najbolj razlikovale po inflaciji konec leta; takrat je bil koeficient variacije še višji in je znašal 161,8 %. Variabilnost preostalih spremenljivk je bila bistveno manjša. Najmanjšo variabilnost med vsemi izbranimi makroekonomskimi spremenljivkami najdemo pri bruto javnemu dolgu, pri katerem je koeficient variacije leta 2021 znašal 63,1 %, leta 2022 pa je bil koeficient variacije za isto spremenljivko podoben, znašal je 65,4 %. Čeprav je bila variabilnost bruto javnega dolga med vsemi spremenljivkami najmanjša, pa je bila še vedno sorazmerno visoka, zato lahko ugotovimo, da so se države G-20 po opazovanih makroekonomskih spremenljivkah med seboj precej razlikovale. To pa posledično pomeni tudi, da so se države G-20 med seboj precej razlikovale tudi po finančni moči. Pri vseh izbranih makroekonomskih spremenljivkah se je variabilnost leta 2022 v primerjavi z letom 2021 povečala, ker so se vrednosti koeficienta variacije pri vseh spremenljivkah za leto 2022 povečale glede na leto 2021. Posledično to pomeni, da so se razlike med državami G-20 v letu 2022 povečale, dodatno pa to tudi pomeni, da so se povečale razlike v finančni moči med državami G-20.

V naslednjem koraku bomo preverili, ali lahko zmanjšamo dimenzijo raziskave in izbrane makroekonomske spremenljivke združimo v manjše število sintetičnih spremenljivk. Pri tem si bomo pomagali s faktorsko analizo; uporabili bomo metodo glavnih komponent. Bartlettov test sferičnosti, ki nam pove, ali je faktorska analiza smiselna, ni pokazal značilnih razlik za leto 2021. Odgovarjajoča točna stopnja značilnosti je $\alpha = 0,133$. Podoben rezultat smo dobili tudi za leto 2022. Po opravljenem Bartlettovem testu sferičnosti smo ugotovili, da je točna stopnja značilnosti za leto 2022 $\alpha = 0,367$ enka. Matematično to pomeni, da je korelacijska matrika med izbranimi makroekonomskimi spremenljivkami enaka matriki enote. Zato faktorska analiza ni smiselna in je ne bomo izvedli.

Vsebinski pomen statistično neznačilnega rezultata pri Bartlettovem testu sferičnosti za leti 2021 in 2022 pa je, da so si po vsebini izbrane makroekonomske spremenljivke tako različne, da jih ni mogoče združevati v sintetične spremenljivke. To pa naprej pomeni, da s pomočjo izbranih makroekonomskih spremenljivk opazujemo vsebinsko dovolj različne vidike finančne moči držav G-20.

Rezultat je smiseln, saj za vsako leto obravnavamo le pet makroekonomskih spremenljivk, kar je majhno število; njihovo združevanje v še manjše število sintetičnih spremenljivk ni smiselno. V nadaljevanju raziskave bomo upoštevali toliko sintetičnih spremenljivk ali faktorjev, kolikor je vseh izbranih makroekonomskih spremenljivk, to je pet.

Da bi lahko vse države G-20 razvrstili v dve skupini, bomo v naslednjem koraku pri vsaki državi izračunali razliko v vrednosti posamezne makroekonomske spremenljivke med časovnima presekom koncem leta 2022 in koncem leta 2021. Razlike v vrednosti bomo pri vseh izbranih makroekonomskih spremenljivkah izračunali na enak način, in sicer tako, da bomo vrednost makroekonomske spremenljivke konec 2021 odšteli od vrednosti makroekonomske spremenljivke konec 2022. Rezultate prikazuje spodnja tabela.

Tabela 2

Opisne statistike za razlike v vrednosti makroekonomskih spremenljivk med 2021 in 2022

	Aritmetična sredina	Standardni odklon	Koeficient variacije (v %)
Sprememba v rasti BDP (v odstotnih točkah)	-2.6	2.8	-108.5
Sprememba v inflaciji konec leta (v odstotnih točkah)	5.8	11.3	196.1
Sprememba v volumnu izvoza blaga in storitev (v odstotnih točkah glede na uvoz)	-4.3	9.7	-226.0
Sprememba v stopnji brezposelnosti (v odstotnih točkah)	-1.2	1.0	-81.4
Sprememba v bruto javnem dolgu (v odstotnih točkah glede na BDP)	-1.9	4.4	-232.0

Opomba: Lastni izračun z IBM SPSS Statistic.

V tabeli zgoraj vidimo, da je bila variabilnost razlik pri vseh makroekonomskih spremenljivkah zelo visoka. Razen inflacije konec leta, ki se je v letu 2022 v primerjavi z letom 2021 povišala, so razlike pri vseh preostalih izbranih makroekonomskih spremenljivkah negativne, kar pomeni, da so bile vrednosti izbranih makroekonomskih spremenljivk leta 2022 manjše kot v letu 2021.

V naslednjem koraku bomo vse države G-20 razvrstili v dve skupini, pri čemer bomo upoštevali vseh pet izbranih makroekonomskih spremenljivk. Vse države G-20 bomo razvrstili v dve skupini z namenom, da ugotovimo, katerim državam rusko-ukrajinski konflikt prinaša finančno korist in katerim državam prinaša finančno škodo.

Ker želimo vse države G-20 razvrstiti v točno določeno število skupin, to je v dve skupini, bomo vse države G-20 v dve skupini razvrstili s pomočjo nehierarhičnega razvrščanja. Nehierarhično razvrščanje namreč omogoča, da pred razvrščanjem enot

v skupine določimo število skupin, ki jih želimo oblikovati. Države G-20 bomo v dve skupini razvrstili s pomočjo razlik v vrednosti izbranih makroekonomskih spremenljivk med letoma 2021 in 2022, ki v to raziskavo vstopajo kot nove spremenljivke, in s pomočjo nehierarhičnega razvrščanja. Končne centroide prikazuje spodnja tabela.

Tabela 3

Centroidi razlik v vrednosti izbranih makroekonomskih spremenljivk med 2021 in 2022

	Skupina	
	1	2
Sprememba v rasti BDP (v odstotnih točkah)	-5.83	-2.21
Sprememba v inflaciji konec leta (v odstotnih točkah)	36.02	2.34
Sprememba v volumnu izvoza blaga in storitev (v odstotnih točkah glede na uvoz)	-15.21	-2.53
Sprememba v stopnji brezposelnosti (v odstotnih točkah)	-1.98	-1.08
Sprememba v bruto javnem dolgu (v odstotnih točkah glede na BDP)	-3.10	-1.68

Opomba: Lastni izračun z IBM SPSS Statistic.

Na podlagi podatkov o centroidih skupin lahko sklepamo, da druga skupina držav G-20 vključuje tiste države, ki jim rusko-ukrajinski konflikt prinaša finančno korist. Te države so imele v prvem letu po začetku rusko-ukrajinskega konflikta manjše zmanjšanje gospodarske aktivnosti, manjše povečanje inflacije konec leta, manjše zmanjšanje v volumnu izvoza blaga in storitev, manjše zmanjšanje brezposelnosti in manjše zmanjšanje bruto javnega dolga kot prva skupina držav G-20, ki jim rusko-ukrajinski konflikt prinaša finančno škodo.

Tabela 4

Razvrstitev držav G20 po skupinah

Skupina	1	2.000
	2	16.000
Veljavno		18.000
Manjkajoče		1.000

Opomba: Lastni izračun z IBM SPSS Statistic.

Iz zgornje tabele lahko razberemo, da prva skupina držav G-20, ki jim rusko-ukrajinski konflikt prinaša finančno škodo, vključuje le dve državi. Druga skupina držav G-20, ki jim rusko-ukrajinski konflikt prinaša finančno korist, pa vključuje 16 držav.

Tabela 5*Razvrstitev držav G20 po skupinah*

Številka države	Država	Skupina	Razdalja
1	Argentina	1	10.827
2	Avstralija	2	8.851
3	Brazilija	2	10.107
4	Kanada	2	7.318
5	Kitajska	2	18.867
6	Francija	2	2.341
7	Nemčija	2	4.155
8	Indija	.	.
9	Indonezija	2	19.093
10	Italija	2	7.349
11	Japonska	2	8.083
12	Koreja	2	6.753
13	Mehika	2	4.894
14	Rusija	2	8.482
15	Savdska Arabija	2	20.667
16	Južna Afrika	2	4.160
17	Turčija	1	10.827
18	Združeno Kraljestvo	2	10.762
19	ZDA	2	6.213

Opomba: Lastni izračun z IBM SPSS Statistic.

Na podlagi razvrstitve držav G-20 v dve skupini lahko v zgornji tabeli vidimo, da sta v prvo skupino držav, ki jim rusko-ukrajinski konflikt prinaša finančno škodo, vključeni le Argentina in Turčija, saj ti državi po spremembah vrednosti markoe-konomskih spremenljivk bistveno odstopata od preostalih držav G-20. Indija ni bila razvrščena v nobeno skupino, zato ker ta država ni poročala podatka o stopnji brezposelnosti za leto 2021 in za leto 2022, zato sta bila manjkajoča podatka o stopnji brezposelnosti v tej državi obravnavana kot manjkajoči vednosti, Indija pa je bila posledično izključena iz analize in ni bila razvrščena v nobeno izmed obeh skupin držav G-20. Vse preostale države G-20 pa so bile razvrščene v drugo skupino držav, to je v skupino držav, ki jim rusko-ukrajinski konflikt prinaša finančno korist. Ker obe državi, ki sta bili razvrščeni v prvo skupino držav, po razlikah v vrednosti izbranih makroekonomskih spremenljivk tako zelo odstopata od preostalih držav, imata vlogo osamelcev, zato ju bomo v naslednjem koraku iz analize izključili in vse preostale države še enkrat razvrstili v dve skupini, da bomo tako lažje ugotovili, kako rusko-ukrajinski konflikt vpliva na finančne koristi držav G-20. Zato bomo v naslednjem koraku

vse države razvrstili v tri skupine, pri čemer bosta v eno izmed treh skupin razvrščeni obe državi, ki sta osamelca. V tem primeru dobimo naslednje rezultate.

Tabela 6

Centroidi razlik v vrednosti izbranih makroekonomskih spremenljivk med 2021 in 2022

	Skupina		
	1	2	3
Sprememba v rasti BDP (v odstotnih točkah)	-5.83	-1.38	-2.85
Sprememba v inflaciji konec leta (v odstotnih točkah)	36.02	1.03	3.37
Sprememba v volumnu izvoza blaga in storitev (v odstotnih točkah glede na uvoz)	-15.21	5.38	-8.69
Sprememba v stopnji brezposelnosti (v odstotnih točkah)	-1.98	-1.71	-.60
Sprememba v bruto javnem dolgu (v odstotnih točkah glede na BDP)	-3.10	-4.84	.77

Opomba: Lastni izračun z IBM SPSS Statistic.

Če zgornjo tabelo primerjamo s tabelo, ki nam prikazuje končne centroide skupin pri razvrstitvi držav G-20 samo v dve skupini, lahko ugotovimo, da sta v zgornji tabeli Argentina in Turčija razvrščeni v prvo skupino držav, ker so vrednosti končnih centroidov za prvo skupino v zgornji tabeli enake. Druga in tretja skupina držav v zgornji tabeli pa prikazujeta podrobnejšo razvrstitev preostalih držav G-20 na dve skupini. Druga skupina držav v zgornji tabeli vključuje države, ki so gospodarsko in finančno uspešnejše, zato lahko sklepamo, da je to tista skupina držav, ki jim je rusko-ukrajinski konflikt prinesel finančno korist. Tretja skupina držav v zgornji tabeli pa vključuje države iz skupine G-20, ki so bile gospodarsko in finančno manj uspešne in za katere lahko sklepamo, da zaradi rusko-ukrajinskega konflikta trpijo finančno nazadovanje in škodo. Pri tretji skupini držav namreč lahko vidimo, da se jim je gospodarska aktivnost v letu 2022 bolj zmanjšala kot v letu 2021, podobno pa se jim je v letu 2022 občutno zmanjšal volumen izvoza blaga in storitev. Inflacija se jim je v letu 2022 bolj povečala kot državam v drugi skupini držav, tudi bruto javni dolg se jim je v letu 2022 povečal glede na leto 2021 v primerjavi z drugimi skupinami držav, ki se jim je javni dolg v letu 2022 glede na leto 2021 zmanjšal.

Tabela 7*Razvrstitev držav G20 v tri skupine*

Skupina	1	2.000
	2	7.000
	3	9.000
Veljavno		18.000
Manjkajoče		1.000

Opomba: Lastni izračun z IBM SPSS Statistic.

Iz zgornje tabele lahko razberemo, da prva skupina držav G-20, ki jim rusko-ukrajinski konflikt prinaša izrazito finančno škodo, vključuje le dve državi, to sta Argentina in Turčija. Tretja skupina držav G-20, ki jim rusko-ukrajinski konflikt prinaša manj izrazito finančno škodo, vključuje devet držav, in druga skupina držav G-20, ki jim rusko-ukrajinski konflikt prinaša finančno korist, vključuje sedem držav.

Tabela 8*Razvrstitev držav G20 v tri skupine*

Številka države	Država	Skupina	Razdalja
1	Argentina	1	10.827
2	Avstralija	2	3.162
3	Brazilija	2	6.003
4	Kanada	2	5.011
5	Kitajska	3	12.482
6	Francija	3	5.811
7	Nemčija	3	4.765
8	Indija	.	.
9	Indonezija	3	13.386
10	Italija	3	8.941
11	Japonska	3	4.970
12	Koreja	3	3.112
13	Mehika	2	4.241
14	Rusija	3	5.318
15	Savdska Arabija	2	12.807
16	Južna Afrika	3	7.295
17	Turčija	1	10.827
18	Združeno Kraljestvo	2	5.455
19	ZDA	2	5.407

Opomba: Lastni izračun z IBM SPSS Statistic.

Iz zgornje tabele lahko razberemo, da so bile v eno izmed treh skupin razvrščene vse države, razen Indije, ki za leti 2021 in 2022 ni poročala podatkov o stopnji brezposelnosti.

5 Rezultati in razprava

Pri razvrščanju vseh držav G-20 v dve skupini smo prišli do zelo polariziranega rezultata, saj je bila le peščica vseh držav razvrščena v prvo skupino, vse preostale države pa so bile razvrščene v drugo skupino. Tako sta bili v prvo skupino držav razvrščeni le Argentina in Turčija, vse preostale države G-20 pa so bile razvrščene v drugo skupino. Ugotovili smo, da sta bili Argentina in Turčija razvrščeni v samostojno skupino, zato ker njune vrednosti makroekonomskih spremenljivk bistveno odstopajo od vrednosti makroekonomskih spremenljivk pri državah, ki so bile razvrščene v drugo skupino. Posledično smo ugotovili, da lahko Argentino in Turčijo zaradi ekstremnih vrednosti makroekonomskih spremenljivk obravnavamo kot osamelca, posledično pa obe državi ovirata raziskovanje, katere države G-20 imajo zaradi rusko-ukrajinskega konflikta finančno korist in katere imajo finančno škodo. Zato smo v naslednji iteraciji vse države G-20 razvrščali v tri skupine, vedoč, da bo ena izmed treh skupin vključevala oba osamelca, to je Argentino in Turčijo.

Z vidika političnega vključevanja obeh držav, to je Argentine in Turčije, v reševanje rusko-ukrajinskega konflikta lahko na časovnem horizontu od konca leta 2021 do konca leta 2022 opazimo, da se je Turčija aktivneje vključevala v reševanje tega konflikta, Argentina pa ne. Na podlagi te ugotovitve lahko najprej sklepamo, da je Turčija ugotovila, da ji rusko-ukrajinski konflikt prinaša gospodarsko in finančno škodo, zato se je vključila v reševanje tega konflikta. Argentina se v reševanje rusko-ukrajinskega konflikta ni aktivno vključila, zato lahko posledično sklepamo, da na njen finančni položaj rusko-ukrajinski konflikt ni imel značilnega vpliva.

Po razvrstitvi vseh držav G-20 v tri skupine smo najprej ugotovili, da sta bili v eno skupino držav razvrščeni samo Argentina in Turčija, kar je skladno z našimi pričakovanji. Vse preostale države G-20 pa so bile razvrščene v dve skupini. V drugo skupino držav so bile razvrščene Avstralija, Brazilija, Kanada, Mehika, Savdska Arabija, Združeno kraljestvo in ZDA. Vidimo, da so vse to države, ki so lokacijsko bistveno oddaljene od žarišča rusko-ukrajinskega konflikta. To niso države, ki bi bile v sosesčini obeh držav, v kateri se odvija rusko-ukrajinski konflikt. Med vsemi naštetimi državami, ki so razvrščene v drugo skupino držav, se v politične pa tudi gospodarske aktivnosti v obliki pomoči z vojaško opremo najbolj aktivno vključujejo ZDA in Združeno kraljestvo. Avstralija je bila kolonija Združenega kraljestva, zato je ta država zgodovinsko povezana z Združenim kraljestvom, ta zgodovinska povezava pa ima lahko vpliv tudi na poglede te države na sodobna politična vprašanja. Posledično lahko sklepamo, da je to skupina držav, ki ima od rusko-ukrajinskega konflikta največje gospodarske in finančne koristi.

V tretjo skupino držav pa so bile razvrščene Kitajska, Francija, Nemčija, Indonezija, Italija, Japonska, Koreja, Rusija in južna Afrika. Zaradi sankcij, ki so jih nekatere države na svetu uvedle proti Rusiji z namenom, da poslabšajo njen gospodarski in finančni položaj v upanju, da bo to pripomoglo k hitrejšemu iskanju rešitev za rusko-ukrajinski konflikt, sklepamo, da so v tretjo skupino držav G-20 razvrščene vse tiste države, ki jim rusko-ukrajinski konflikt prinaša finančno škodo. Poleg Rusije je v tretjo skupino držav razvrščena še Kitajska. Ta rezultat ne preseneča, saj ima Kitajska podobna politična stališča kot Rusija, tudi do rusko-ukrajinskega konflikta. V isto skupino držav so razvrščene še Italija, Francija in Nemčija. To je razumljivo, saj so bile EU-države energetsko močno odvisne od Rusije, zato jim vzpostavljene sankcije proti Rusiji zaradi rusko-ukrajinskega konflikta prinašajo finančno škodo, kar se kaže tudi v vrednostih makroekonomskih spremenljivk. Indonezija, Japonska, Koreja in južna Afrika so lokacijsko bolj oddaljene od žarišča rusko-ukrajinskega konflikta in verjetno rusko-ukrajinski konflikt občutijo zlasti prek spremenjenih zunanjetrgovinskih tokov, kar pa vpliva na njihove vrednosti makroekonomskih spremenljivk. Nobena izmed nazadnje naštetih držav v obdobju od konca leta 2021 do konca leta 2022 ni bila aktivna pri političnem vključevanju v reševanje rusko-ukrajinskega konflikta.

6 Zaključek

V tem prispevku smo raziskovali, kako se je spremenil finančni položaj držav G-20 zaradi rusko-ukrajinskega konflikta v obdobju od začetka rusko-ukrajinskega konflikta pa do danes. Iz tako definirane raziskovalne vprašanja smo izpeljali štiri raziskovalne hipoteze. Prva raziskovalna hipoteza je, da Rusija sodi v tisto skupino držav znotraj G-20, pri katerih se je finančni položaj od začetka rusko-ukrajinskega konflikta do danes najbolj poslabšal. Na podlagi opravljenega raziskovalnega dela smo to raziskovalno hipotezo zavrnili. Ugotovili smo namreč, da se je med vsemi državami G-20 finančni položaj od začetka rusko-ukrajinskega konflikta pa do danes najbolj poslabšal pri Argentini in Turčiji. Ugotovitev ne preseneča, saj je bila v letu 2022 ravno Turčija tista država, ki je vlagala največ političnega navora v mirovna pogajanja med Rusijo in Ukrajino ter tako v razrešitev rusko-ukrajinskega konflikta. Z doseženim mirovnim sporazumom med Rusijo in Ukrajino bi Turčija omejila finančno škodo, ki jo je utrpela zaradi izbruha rusko-ukrajinskega konflikta.

Druga raziskovalna hipoteza je bila, da se je od začetka rusko-ukrajinskega konflikta do danes finančni položaj Kitajske poslabšal v podobnem obsegu, kot se je poslabšal finančni položaj Rusije. Po opravljenem raziskovalnem delu lahko to raziskovalno hipotezo potrdimo. Kitajska je bila s pomočjo metode nehierarhičnega razvrščanja držav G-20 v skupino razvrščena v isto skupino držav kot Rusija, kar pojasnjuje podobnost političnih stališč, ki jih imata državi, tudi do rusko-ukrajinskega konflikta.

Tretja raziskovalna hipoteza je bila, da ima uvedba gospodarskih sankcij EU proti Rusiji negativne gospodarske posledice tudi za države članice EU. To raziskovalno hipotezo lahko na podlagi rezultatov te raziskave potrdimo, saj so posamezne države

članice EU, ki so tudi članice skupine G-20, to so Francija, Nemčija in Italija, razvrščene v isto skupino držav kot Rusija, to pa vsebinsko pomeni, da so te države zaradi izbruha rusko-ukrajinskega konflikta in zaradi gospodarskih sankcij, ki jih je EU uvedla proti Rusiji, prav tako utrpeli finančno škodo kot Rusija, ki pa je primerljiva glede na to, da so vse te države razvrščene v isto skupino držav znotraj G-20.

Četrta raziskovalna hipoteza pa je bila, da sodijo ZDA v tisto skupino držav znotraj G-20, pri katerih se je finančni položaj od začetka rusko-ukrajinskega konflikta do danes najbolj izboljšal. Na podlagi rezultatov nehierarhičnega razvrščanja lahko ugotovimo, da so bile ZDA razvrščene v skupino držav G-20 z najbolj pozitivnimi finančnimi spremembami od začetka rusko-ukrajinske krize do danes, to pa vsebinsko pomeni, da tej skupini držav rusko-ukrajinski konflikt prinaša največjo korist. Zato lahko na podlagi raziskovalnega dela četrto raziskovalno hipotezo potrdimo.

Raziskovalni pristop, ki smo ga uporabili v tem prispevku, ima nekaj modelskih omejitev. Prva omejitev je ta, da smo v raziskavo vključili le nekatere makroekonomske spremenljivke, ne pa vseh. V raziskavi smo upoštevali le pet relativnih makroekonomskih spremenljivk, za katere smo s pomočjo faktorske analize sicer ugotovili, da so po vsebini dovolj različne in jih ne moremo združevati v sintetične makroekonomske spremenljivke, vendar pa bi dodatne makroekonomske spremenljivke v raziskavi omogočile natančnejšo razvrstitev držav v skupine. V raziskavi primanjkuje tržnih spremenljivk, to so devizni tečaji, borzni indeksi na delniških trgih in borzni indeksi na blagovnih borzah.

Druga omejitev je nerazpoložljivost podatkov za izbrane makroekonomske spremenljivke po državah G-20 za leto 2023. Zadnji razpoložljivi podatki za makroekonomske spremenljivke, ki smo jih upoštevali v tej raziskavi, so iz leta 2022. Ker smo v tej raziskavi uporabili podatke za izbrane makroekonomske spremenljivke iz leta 2022, smo lahko analizirali le spremembo finančnega položaja držav G-20 v prvem letu od začetka rusko-ukrajinskega konflikta, ne pa v celotnem obdobju od pojava rusko-ukrajinskega konflikta pa do danes. Ta omejitev predstavlja priložnosti za raziskovanje v prihodnosti.

Srečko Devjak, PhD

The Impact of Geopolitical Conditions on the Financial Position of the G20 Countries

At the end of February 2022, Russia started a military operation in Ukraine, so we consider that the Russian-Ukrainian conflict started then. In response to the start of Russia's military operation in Ukraine, the European Union (hereinafter: EU) introduced a number of sanctions against Russia, including economic sanctions. As a result of the introduced economic sanctions, the volume of the international trade between Russia and its foreign trade partners, and between Ukraine and its foreign

trade partners has changed. Therefore, the purpose of this research is to analyze the change in the financial situation of the countries in the G20 group from the beginning of the Russian-Ukrainian conflict to the present day and, as a result, to determine which countries' financial situations have improved and are benefiting financially from the Russian-Ukrainian conflict, and which countries' financial situations worsened and have financial losses due to the Russian-Ukrainian conflict. As a result, the following research hypotheses can be formulated at the beginning of this research. The first research hypothesis is that Russia belongs to the group of countries within the G20 whose financial situation has worsened the most since the beginning of the Russian-Ukrainian conflict. The substantive basis for this research hypothesis is the fact that the EU introduced economic sanctions against Russia with the intention that the economic sanctions would reduce Russia's financial strength, and lower financial strength should weaken Russia's ability to continue aggression (Council of the European Union, 2024). The second research hypothesis is that from the beginning of the Russian-Ukrainian conflict to the present, China's financial position has deteriorated to a similar extent as Russia's financial position. The substantive basis for this research hypothesis is the fact that Russia and China have a similar political position regarding the Russian-Ukrainian conflict. The third research hypothesis is that the introduction of EU economic sanctions against Russia has negative economic consequences for EU member states as well. The third research hypothesis has its substantive basis in the fact that before the Russian-Ukrainian conflict and before the economic sanctions which EU introduced against Russia, the EU's energy dependence on Russia was high. The fourth research hypothesis is that the USA belongs to the group of countries within the G20 whose financial situation has improved the most since the beginning of the Russian-Ukrainian conflict.

We included all countries that are part of the G20 group in the research, i.e. Argentina, Australia, Brazil, Canada, China, France, Germany, India, Indonesia, Italy, Japan, Mexico, Russia, Saudi Arabia, South Africa, South Korea, Turkey, the United Kingdom, the United States and the European Union (hereinafter: EU). The data for the research was drawn from the World Economic Outlook Database, which is managed by the International Monetary Fund (hereinafter: IMF). From this database, we extracted the data for each country in the G20 group for five different macroeconomic variables, namely the real GDP growth rate (in %), the annual inflation rate (in %), the real change in the export of goods and services (in %), the unemployment rate (in %) and the share of gross public debt in GDP (in %). For these macroeconomic variables, we drew the data for the end of 2021, because this is the closest end of the year to the beginning of the Russian-Ukrainian conflict, and for the end of 2022, because this end of the year is the last available actual data. In the next step, we classified all G20 countries into two groups, taking into account all five selected macroeconomic variables. We classified all G20 countries into two groups in order to find out which countries benefit financially from the Russian-Ukrainian conflict, and to which countries the Russian-Ukrainian conflict brings financial damage.

Since we want to classify all G20 countries into a specific number of groups, i.e. into two groups, we will use the non-hierarchical clustering. The non-hierarchical clustering enables us to specify the number of groups we want to form before clustering the observation units into groups. We will classify the G20 countries into two groups using the differences in the value of the selected macroeconomic variables between 2021 and 2022, which enter into this research as new variables.

From the clustering results, we can see that the first group of G20 countries, to which the Russian-Ukrainian conflict brings financial damage, includes only two countries. Another group of G20 countries that benefit financially from the Russian-Ukrainian conflict includes 16 countries. Only Argentina and Turkey are included in the first group of countries, as these two countries differ significantly from the rest of the G20 countries according to changes in the value of the macro-economic variables. India was not classified into any group, because this country did not report unemployment rate data for 2021 and 2022, therefore missing unemployment rate data for this country was treated as missing data, and India was consequently excluded from the analysis and was not classified in either of the two groups of G20 countries. All other G20 countries were classified into another group of countries, i.e. into the group of countries that benefit financially from the Russian-Ukrainian conflict. Since the two countries that were classified in the first group of countries differ so much from the other countries in terms of the differences in the value of the selected macroeconomic variables, they have the role of outliers, so in the next step, we excluded them from the analysis and once again classified all the remaining countries into two groups to more easily determine how the Russian-Ukrainian conflict affects the financial benefits of the G20 countries. Therefore, in the next step, we classified all countries into 3 groups, where the two countries that are outliers will be classified into one of the three groups.

From the results of the classification into three groups, we can see that Argentina and Turkey are classified in the first group of countries. The second and third groups of countries show a more detailed classification of the remaining G20 countries into two groups. The second group of countries includes countries that are economically and financially more successful, so we can conclude that this is the group of countries that benefited financially from the Russian-Ukrainian conflict. The third group of countries includes the G20 countries that have been economically and financially less successful, and, consequently, we can conclude that this group of countries suffers financial damage as a result of the Russian-Ukrainian conflict. In the third group of countries, we can see that their economic activity decreased more in 2022 than in 2021, similarly, the volume of exports of goods and services decreased significantly in 2022. Their inflation increased more in 2022 than the countries in the other group of countries, and their gross public debt also increased in 2022 compared to 2021, unlike the other group of countries, whose public debt in 2022 compared to 2021 decreased. The third group of G20 countries that suffer financial damage due to the Russia-Ukraine conflict includes nine countries, whereas the second group of G20 countries that financially benefited from the Russia-Ukraine conflict includes seven countries. The second group of countries included Australia, Brazil, Canada, Mexico,

Saudi Arabia, the United Kingdom and the United States. These are countries that are significantly distant from the location of the Russian-Ukrainian conflict. Among them, USA and United Kingdom are most actively involved in political as well as in economic activities since they provide military equipment to Ukraine. China, France, Germany, Indonesia, Italy, Japan, Korea, Russia and South Africa were classified into the third group of countries. In addition to Russia, China is also classified in the third group of countries. This result is not surprising, since China has similar political views to Russia, including on the Russian-Ukrainian conflict. Italy, France and Germany are also classified in the same group of countries. This is understandable, since the EU countries were highly dependent on Russia for energy, so the sanctions imposed against Russia bring them financial damage, which is also reflected in the values of macroeconomic variables. Indonesia, Japan, Korea and South Africa are located further away from the location of the Russian-Ukrainian conflict and probably feel the Russian-Ukrainian conflict mainly through the changed foreign trade flows, which affects their values of macroeconomic variables. In the period from the end of 2021 to the end of 2022, none of these countries were active in political involvement regarding the resolution of the Russian-Ukrainian conflict.

Based on the research work done, we rejected the first research hypothesis. We found that among all the G20 countries, the financial situation has worsened the most in Argentina and Turkey since the beginning of the Russian-Ukrainian conflict. The second research hypothesis was confirmed after the completed research work. Using the non-hierarchical clustering of the G20 countries, China was classified in the same group of countries as Russia, which explains the similarity of the political positions held by the two countries, even on the Russian-Ukrainian conflict. The third research hypothesis was also confirmed, since individual EU member states that are also members of the G20 group, i.e. France, Germany and Italy, are classified in the same group of countries as Russia. This means that due to the outbreak of the Russian-Ukrainian conflict and due to the economic sanctions imposed by the EU against Russia, these countries also suffered a financial damage comparable to Russia's, since all these countries are classified in the same group of countries within the G20. The fourth research hypothesis was that the USA belongs to the group of countries within the G20 whose financial situation has improved the most since the beginning of the Russian-Ukrainian conflict. Based on the results of the non-hierarchical clustering, we can conclude that the USA was classified in the group of G20 countries with the most positive financial changes from the beginning of the Russian-Ukrainian crisis to the present day, which essentially means that the Russian-Ukrainian conflict brings the greatest benefit to this group of countries. Therefore, based on the research work, we can confirm the fourth research hypothesis.

LITERATURA

1. Alam, M. K., Tabash, M. I., Billah, M., Kumar, S. in Anagreh, S. (2022). The impacts of the Russia–Ukraine invasion on global markets and commodities: A dynamic connectedness among G7 and BRIC markets. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(8), 1–20. <https://doi.org/10.3390/jrfm15080352>
2. Bedowska-Sojka, B., Demir, E. in Zaremba, A. (2022). Hedging geopolitical risks with different asset classes: A focus on the Russian invasion of Ukraine. *Finance Research Letters*, 50, 103–192. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103192>
3. Bossman, A., Gubareva, M. in Teplova, T. (2023). Asymmetric effects of geopolitical risk on major currencies: Russia-Ukraine tensions. *Finance Research Letters*, 51, 103–440.
4. Bossman, A. in Gubareva, M. (2023). Asymmetric impacts of geopolitical risk on stock markets: A comparative analysis of the E7 and G7 equities during the Russian-Ukrainian conflict. *Heliyon*, 9(2), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13626>
5. Boubaker, S., Goodell, J. W., Pandey, D. K. in Kumari, V. (2022). Heterogeneous impacts of wars on global equity markets: Evidence from the invasion of Ukraine. *Finance Research Letters*, 48, 102–934. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102934>
6. Caldara, D. in Iacoviello, M. (2022). Measuring geopolitical risk. *The American Economic Review*, 112(4), 1194–1225. <https://doi.org/10.1257/aer.20191823>
7. Gainetdinova, A., Sohag, K. in Samargandi, N. (2024). Russian Currency's external shocks and domestic policy effectiveness amid geopolitical tensions. *Borsa Istanbul Review*, 24(2), 406–423. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2024.02.002>
8. Hossain, A. T., Masum, A. A. in Saadi, S. (2024). The impact of geopolitical risks on foreign exchange markets: Evidence from the Russia–Ukraine war. *Finance Research Letters*, 59, 104–750. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104750>
9. IBM. (2023). K-Means Cluster Analysis. Assumptions. https://www.ibm.com/docs/en/spss-statistics/28.0.0?topic=SSLVMB_28.0.0/statistics_mainhelp_ddita/spss/base/idh_quic.html
10. International Labour Organization (ILO). (2023). Resolution concerning statistics of work, employment and labour underutilization. ILO, Department of Statistics.
11. Liberti, L. in Lavor, C. (2017). *Euclidean Distance Geometry: An Introduction*. Cham: Springer International Publishing
12. Košmelj, B. (1983). Uvod v multivariatno analizo. Ekonomska fakulteta Borisa Kidriča.
13. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2023). *Main Economic Indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ded67b87-en>
14. Shahzad, U., Mohammed, K. S., Tiwari, S., Nakonieczny, J. in Nesterowicz, R. (2023). Connectedness between geopolitical risk, financial instability indices and precious metals markets: Novel findings from Russia Ukraine conflict perspective. *Resources Policy*, 80, 103–190. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.103190>
15. Sharma, S. (1996). *Applied multivariate techniques*. John Wiley in Sons, Inc.
16. Svet Evropske unije. (2024). *Obrazložitev sankcij EU proti Rusiji*. <https://www.consilium.europa.eu/sl/policies/sanctions-against-russia/sanctions-against-russia-explained/#sanctions>
17. Yousaf, I., Patel, R. in 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, 100–723. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2022.100723>