

Acoperirea riscului de piață al unui portofoliu de acțiuni cu ajutorul instrumentelor financiare derivate. Studiu empiric în contextul tensiunilor geopolitice recente

Mihai Surdu

Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, România

Rezumat: În această lucrare, am evaluat impactul declanșării conflictului militar dintre Rusia și Ucraina asupra rentabilității unui portofoliu de acțiuni europene, utilizând metodologia studiului de eveniment, bazată pe modelul de piață. Portofoliul analizat cuprinde 50 cele mai mari companii din zona euro, având la bază componentele indicelui EURO STOXX 50. Rezultatele obținute indică o reducere semnificativă a rentabilității portofoliului în ziua evenimentului, dar și în perioada de 7 zile înainte și după eveniment, susținând existența unui impact negativ. În a doua parte a lucrării, am analizat două metode de gestionare a riscului prin instrumente financiare derivate: o poziție short pe piața futures și o strategie Collar bazată pe opțiuni. Ambele tehnici s-au dovedit a fi eficiente în limitarea pierderilor comparativ cu situația portofoliului neacoperit, iar concluziile acestui studiu pot fi utile investitorilor și analiștilor financiari care sunt interesați de protecția capitalului în contexte geopolitice instabile.

Cuvinte cheie: instrumente financiare derivate, rentabilitatea portofoliului, studiu de eveniment, risc geopolitic

Clasificare JEL: G01, G11

Introducere

Tema tensiunilor geopolitice a devenit, în ultimii ani, o temă tot mai prezentă și relevantă pentru Europa, unde marcăm o perioadă de peste 3 ani de război dintre Rusia și Ucraina. Consecințele negative generate de acest conflict au fost resimțite la o scară largă. Acestea manifestându-se prin perturbări în lanțurile de aprovizionare (Deloitte, 2022), penurii și deficite (Lin et al., 2023).

În acest context, mi-am propus să elaborez un studiu de eveniment, în cadrul căruia să testez ipoteza conform căreia izbucnirea conflictului militar a avut un impact negativ semnificativ asupra unui portofoliu de acțiuni europene. Astfel, voi urmări realizarea a două obiective principale. Primul obiectiv constă în determinarea existenței unui impact semnificativ al evenimentului geopolitic asupra rentabilității portofoliului analizat, unde voi folosi metodologia studiului de eveniment bazată pe modelul de piață propus de MacKinlay(1997). Al doilea obiectiv derivă din rezultatul

studiului, unde în cazul în care se confirmă existența impactului negativ, voi testa două strategii de hedging, ce presupun utilizarea a doua instrumente financiare derivate diferite: contractele futures și opțiunile.

Relevanța acestei lucrări este consolidată de structura portofoliului analizat, ce este format din acțiunile a 50 cele mai mari companii din zona euro, incluse în indicii EURO STOXX 50. Astfel, dacă aceste companii mari, considerate stabile și rezistente, au înregistrat pierderi semnificative, este rezonabil să afirmăm că IMM-urile sunt mult mai vulnerabile unor asemenea șocuri.

Lucrarea mea va avea următoarea structură: în secțiunea 2 voi analiza literatura de specialitate, în secțiunea 3 voi prezenta criteriile de selecție a datelor și metodologia cercetării. Secțiunea 4 va conține explicațiile rezultatelor obținute și propuneri, iar ultima secțiune, va conține concluziile finale.

1.Recenzia literaturii științifice

Evenimentele geopolitice, precum conflictele armate sau tensiunile diplomatice, au devenit un subiect tot mai frecvent abordat în literatura de specialitate, dat fiind impactul lor imediat și puternic asupra piețelor financiare. Aceste șocuri determină investitorii să reacționeze defensiv, ceea ce adesea se concretizează în scăderea abruptă a prețurilor acțiunilor, creșterea volatilității și aversiunii față de risc. Pentru a analiza și cuantifica aceste fluctuații, regăsim în literatura de specialitate utilizarea preponderentă a studiului de eveniment, introdus de MacKinlay (1997). Metodologia studiului de eveniment permite evaluarea modului în care piețele reacționează la evenimente neașteptate, inclusiv cele generate de instabilitate geopolitică.

Un exemplu relevant este studiul realizat de Yousaf et al. (2022), care aplică metodologia studiului de eveniment pentru a examina impactul izbucnirii conflictului militar dintre Rusia și Ucraina asupra piețelor bursiere din grupul G20+. Folosind rentabilitățile anormale cumulate (CAR) și testarea semnificației statistice, autorii au constatat un impact negativ semnificativ, mai pronunțat în economiile emergente, ceea ce reflectă o vulnerabilitate crescută a acestora la șocuri externe.

Pe de altă parte, Yilmazkuday (2024) analizează același tip de risc, însă pe termen lung și la nivelul a 29 de economii. Studiul, bazat pe un model de proiecții locale, concluzionează că efectele negative ale riscurilor geopolitice sunt mai persistente în economiile dezvoltate, nu doar în cele

emergente. Mai mult, autorul subliniază diferențe semnificative în comportamentul piețelor europene comparativ cu cele nord-americane, evidențiind importanța contextului regional în modelarea reacțiilor de piață.

Abordând riscurile sistemice într-un context mai larg, Gong, et al. (2025) adoptă o abordare inovatoare prin utilizarea unui model de rețea cu două straturi pentru a analiza transmiterea și răspândirea riscurilor financiare în contextul crizelor globale. Prin integrarea interdependențelor dintre piețe în analiza riscului, autorii oferă o contribuție metodologică valoroasă. Studiul lor demonstrează modul în care tensiunile geopolitice apărute într-o regiune se pot propaga rapid pe alte piețe, punând în pericol stabilitatea întregului sistem financiar internațional.

Un alt studiu analizat, care accentuează relevanța contextului regional în asemenea situații de criză, este realizat de Grinius & Baležentis(2025), unde autorii, utilizând metodologia studiului de eveniment, analizează 12 piețe bursiere, acoperind piețe dezvoltate, emergente și de frontieră, comparându-le cu indicele de referință MSCI World. Rezultatele evidențiază fenomenul de „penalizare prin proximitate”, indicând că țările mai apropiate geografic de zona conflictului, precum Polonia, au suferit cele mai mari corecții în ziua evenimentului. În schimb, piețele din afara Europei, precum SUA, Canada, Australia, nu au înregistrat rentabilități anormale cumulative semnificative pe întreaga fereastră de eveniment, deși au fost observate corecții.

Într-o abordare similară, Mojanoski & Bucevska(2022) investighează reacția piețelor bursiere din Europa de Sud-Est la izbucnirea conflictului armat dintre Rusia și Ucraina, utilizând metodologia studiului de eveniment pentru a analiza impactul asupra a șapte indici bursieri din economii emergente din regiune. Rezultatele arată că începutul conflictului, în februarie 2022, a generat o corecție abruptă a prețurilor și o creștere semnificativă a volatilității zilnice, piețele bursiere devenind extrem de sensibile și oscilante.

Având în vedere aceste riscuri tot mai complexe și interconectate, literatura de specialitate explorează o serie de soluții pentru diminuarea expunerii la volatilitatea generată de astfel de evenimente. Printre cele mai utilizate metode de protecție se numără strategiile de hedging, care urmăresc protejarea portofoliilor împotriva fluctuațiilor nefavorabile de preț. Hedgingul este definit ca un mecanism prin care investitorii își reduc riscul asociat variației valorii unui activ, adesea asociat cu o asigurare (Hull, 2022).

Aceste strategii trebuie implementate cu prudență, pentru a evita creșterea expunerii față de risc în cazul în care strategia nu este aplicată

corect. Karkowska & Urjasz (2024) aduc în discuție diferențele în transmiterea volatilității și eficiența strategiilor de hedging între piețele tradiționale și cele de energie verde. Analizând date din SUA, Europa și China, autorii concluzionează că eficiența unei strategii depinde de contextul de aplicare, subliniind că ceea ce funcționează într-o regiune sau pentru un tip de activ poate fi inefficient în altă parte. Astfel, adaptabilitatea devine o condiție esențială pentru succesul în gestionarea riscului.

Un tip de strategie analizat în literatură este hedgingul de tip collar, care limitează atât pierderile, cât și câștigurile. În studiul său, Israelov & Klein (2016), examinează performanța portofoliilor care folosesc această metodă și arată că, deși strategia protejează eficient împotriva pierderilor mari, aceasta reduce și randamentele așteptate, subliniind faptul că alegerea corectă a parametrilor este esențială pentru un echilibru între risc și recompensă.

Adițional, SECOR Asset Management (2023), oferă o analiză aplicată asupra strategiilor collar fără cost, în care autorii arată că aceste strategii, deși atractive la prima vedere datorită lipsei unui cost inițial, pot genera pierderi neașteptate în anumite condiții de piață influențate de un nivel al volatilității ridicat, direcția trendului și lichiditatea opțiunilor disponibile.

O altă strategie de hedging constă în utilizarea contractelor futures, prin care investitorii își pot proteja portofoliul împotriva riscului de scădere a prețurilor. Aceasta presupune adoptarea unei poziții short pe piața derivatelor, având ca scop compensarea pierderilor ce ar putea apărea din deprecierea activului deținut. Este frecvent aplicată de investitori sau operatori economici care au deja în posesie un activ și anticipează o scădere a valorii acestuia. În astfel de situații, strategia funcționează ca un mecanism defensiv, menit să limiteze riscul și să asigure stabilitatea veniturilor în condiții de piață nefavorabile (McDonald, 2013).

Pe baza acestor studii, putem observa că autorii nu au ajuns încă la un consens în privința impactului evenimentelor geopolitice asupra piețelor financiare. Autori precum Yousaf et al. (2022) susțin că economiile în curs de dezvoltare sunt mai vulnerabile în fața unor astfel de șocuri externe, în timp ce Yilmazkuday (2024) argumentează că efectele negative sunt mai persistente și mai accentuate în economiile dezvoltate. Această contradicție evidențiază complexitatea reacțiilor piețelor financiare la riscurile geopolitice și sugerează că alți factori, precum structura pieței, lichiditatea și politicile economice locale, pot influența intensitatea răspunsului.

Pe de altă parte, autori precum Grinius & Baležentis (2025) sau Yilmazkuday (2024) cad de acord asupra faptului că contextul regional

joacă un rol esențial în modelarea reacției piețelor, evidențiind apariția fenomenului de „penalizare prin proximitate”, conform căruia țările situate geografic mai aproape de zona de conflict resimt mai puternic impactul evenimentului, înregistrând corecții bursiere mai abrupte și creșteri accentuate ale volatilității.

În ceea ce privește strategiile de hedging, literatura de specialitate oferă numeroase studii privind eficiența acestora în contexte de incertitudine, însă sunt foarte puține cercetări care analizează în mod aplicat impactul războiului din Ucraina asupra unui portofoliu individual și care, în același timp, propun și evaluează strategii concrete de acoperire a riscului. Acest aspect constituie principalul element de noutate al cercetării mele, întrucât combină o cercetare pe baza unui studiu de eveniment cu simularea empirică a două metode distincte de hedging.

2. Metodologia cercetării

2.1. Criterii de selecție a datelor

În cadrul studiului de eveniment, am decis să analizez una din cele mai recente și semnificative perioade de instabilitate geopolitică din Europa — izbucnirea războiului dintre Rusia și Ucraina, în februarie 2022. Acest eveniment a avut implicații grave, atât din punct de vedere politic și umanitar, cât și în ceea ce privește piețele financiare (Izzeldin, et al., 2023).

Pentru a surprinde mai bine impactul acestui șoc geopolitic asupra comportamentului piețelor de capital, am construit un portofoliu de acțiuni ce urmărește evoluția indicelui EURO STOXX 50. Alegerea acestui indice este motivată de relevanța sa în contextul pieței europene, fiind adesea utilizat drept reper pentru analiza performanței generale a economiei în zona euro.

EURO STOXX 50 este compus din 50 dintre cele mai mari și mai lichide companii din zona euro, provenind din sectoare economice diverse, precum bănci și servicii financiare, energie, bunuri de consum, sănătate, tehnologie și industrie. Tocmai datorită acestei diversități, indicele este adesea folosit ca un reper important pentru a înțelege sentimentul investitorilor, mai ales în perioade marcate de criză și incertitudine.

Datele istorice analizate în această lucrare au fost preluate din două surse de încredere. Pentru prețurile zilnice ale indicelui pe piața spot și piața futures, am utilizat platforma Investing.com, iar pentru cotațiile opțiunilor

am apelat la datele furnizate de Eurex, una dintre cele mai mari burse de instrumente derivate din Europa.

Analiza realizată în această lucrare prezintă câteva limitări care pot influența interpretarea și generalizarea rezultatelor. În primul rând, portofoliul analizat este compus exclusiv din acțiuni europene din zona euro, ceea ce limitează generalizarea rezultatelor la alte regiuni geografice care pot reacționa diferit la evenimentele geopolitice. În al doilea rând, simulările realizate pentru testarea strategiilor de hedging nu au inclus costurile reale asociate tranzacționării, cum ar fi comisioanele și taxele de bursă. Omiterea acestor elemente poate conduce la o supraestimare a eficienței strategiilor aplicate, prezentând un tablou mai optimist decât cel întâlnit în practică.

2.2. Metodologia studiului de eveniment

Studiul de eveniment realizat în cadrul acestei lucrări este fundamentat pe modelul de piață, metodologie frecvent utilizată în literatura de specialitate pentru a măsura impactul unui eveniment asupra prețului activelor financiare, utilizând date financiare istorice (MacKinlay, 1997). Am ales să aplic acest model deoarece oferă un cadru simplu, dar eficient, de analiză a rentabilităților, permițând estimarea legăturii dintre randamentul portofoliului analizat și randamentul pieței. De asemenea, modelul de piață a fost utilizat în numeroase alte cercetări care au urmărit evaluarea impactului unor evenimente geopolitice sau economice asupra piețelor financiare (Guidolin et al., 2010; Stracca, 2015; Umar et al., 2022).

În cadrul acestei lucrări, am urmărit să analizez efectul declanșării conflictului militar dintre Rusia și Ucraina, survenit în data de 24 februarie 2022, asupra unui portofoliului de acțiuni ipotetic, care urmărește evoluția indicelui Euro Stoxx 50. Premisa de la care am pornit este că informația nou apărută pe piață, precum cea generată de izbucnirea unui război, este rapid și complet încorporată în prețurile activelor financiare, influențând astfel rentabilitățile acestora (Fama, 1970).

Un prim pas în realizarea studiului de eveniment a fost identificarea și marcarea momentului de referință, evenimentul analizat, respectiv data de 24 februarie 2022, considerată ca ziua 0. Ulterior, am stabilit două intervale de timp pentru analiza rentabilităților.

Fereastra de estimare, utilizată pentru calibrarea modelului de piață și estimarea rentabilităților așteptate, a fost aleasă pentru o perioadă de un

an calendaristic înainte de ziua 0, intervalul începând cu 25 februarie 2021, aproximativ 258 de zile de tranzacționare.

Fereastra evenimentului, care surprinde posibile reacții ale pieței înainte și după eveniment, a fost definită pe un interval de 31 de zile, cuprins între -15 și +15 de zile. Alegerea acestei ferestre este justificată de posibilitatea existenței unor scurgeri de informații sau anticipări din partea investitorilor înainte de izbucnirea conflictului, dar și de nevoia de a surprinde efectele ulterioare pe termen scurt ale evenimentului asupra portofoliului analizat.

Pentru a determina impactul real al evenimentului asupra portofoliului de acțiuni, am calculat rentabilitățile anormale (AR) utilizând formula:

$$AR_t = R_t - E(R_t) \quad (1)$$

unde,

AR_t – rentabilitatea anormală a portofoliului în ziua t ;

R_t – rentabilitatea reală a portofoliului în ziua t ;

$E(R_t)$ – rentabilitatea așteptată a portofoliului în ziua t .

Rentabilitatea reală a portofoliului este determinată ca raport dintre variația valorii portofoliului la valoarea sa din ziua precedentă. Pentru a calcula aceste rentabilități am utilizat următoarea formulă:

$$R_t = \frac{V_t - V_{t-1}}{V_{t-1}} \quad (2)$$

unde:

V_t este valoarea portofoliului în ziua t , iar V_{t-1} este valoarea în ziua $t-1$.

Rentabilitatea așteptată a portofoliului a fost calculată utilizând formula:

$$E(R_t) = \alpha + \beta * R_{mt} \quad (3)$$

unde:

R_{mt} reprezintă rentabilitatea pieței în ziua t , reprezentată prin rentabilitatea indicelui STOXX Europe 600, iar α și β sunt parametrii specifici modelului de piață, estimați pe baza datelor istorice. Această abordare permite evidențierea componentei din rentabilitate a portofoliului care nu poate fi explicată prin evoluția generală a pieței și sensibilitatea portofoliului la riscul sistematic, exprimată prin coeficientul β . Astfel, putem realiza o estimare mai precisă a comportamentului portofoliului în raport cu nivelul de rentabilitate așteptat.

Următorul pas este calcularea rentabilității anormale cumulate (CAR), care reprezintă o măsură pentru evaluarea impactului unui eveniment asupra valorii portofoliu, pe o anumită perioadă de timp. Aceasta se obține prin agregarea rentabilităților anormale înregistrate în cadrul

ferestrei de eveniment, delimitată de momentul t_1 și t_n , și oferă o imagine de ansamblu asupra reacției pieței. Obținerea unui CAR pozitiv indică faptul că piața a reacționat favorabil, generând astfel un câștig pentru investitori. În schimb, un CAR negativ reflectă o reacție nefavorabilă a pieței, ceea ce se traduce printr-o pierdere pentru deținătorii portofoliului. Rentabilitatea anormală cumulată se calculează după formula:

$$CAR_{(t_1, t_n)} = \sum_{i=1}^n AR_t \quad (4)$$

Etapă finală a analizei constă în testarea rentabilităților anormale cumulate (CAR), cu scopul de a evalua dacă evenimentul analizat a generat un impact semnificativ asupra valorii portofoliului. În acest sens, rentabilitățile anormale cumulate vor fi supuse unui t-test de semnificație statistică, utilizând metodologia propusă de Brown și Warner (1985). Testarea se realizează pe baza următoarelor ipoteze și formule:

H_0 : $CAR = 0$, ceea ce indică faptul că evenimentul analizat nu a avut un impact semnificativ asupra valorii portofoliului.

H_1 : $CAR \neq 0$, ceea ce presupune existența unui efect semnificativ al evenimentului asupra portofoliului.

$$t_{CAR(t_1, t_n)} = \frac{CAR_{(t_1, n)}}{S_e / \sqrt{n}} \quad (5)$$

unde,

S_e este eroarea standard a rentabilităților anormale.

3. Rezultate și discuții

Pentru a examina modul în care evenimentul analizat a influențat evoluția portofoliului, am calculat rentabilitățile anormale zilnice AR_t pentru întreg eșantionul. Ulterior, pentru a surprinde efectul cumulat al acestui eveniment asupra portofoliului, am determinat rentabilitatea anormală cumulată $CAR_{(t_1, n)}$ pe diferite intervale de timp, incluse în fereastra de eveniment cuprinsă între $[-15; +15]$ de zile față de data evenimentului.

Rezultatele obținute în urma efectuării calculelor și testării ipotezelor sunt prezentate în tabelul 3.1.

Tabel 3.1

Rentabilitatea anormală zilnică (AR) și rentabilitatea anormală cumulată (CAR)					
Ziua	AR	t_{CAR}	Ziua	AR	t_{CAR}
-15	-1.366%	-1.4148	0	-2.629%	-2.7238**
-14	-0.929%	-0.9623	1	2.493%	2.5826**
-13	0.579%	0.6002	2	-0.825%	-0.8549
-12	0.150%	0.1552	3	-2.938%	-3.0440**
-11	1.247%	1.2924	4	1.005%	1.0407
-10	-0.114%	-0.1184	5	-1.470%	-1.5231
-9	-0.701%	-0.7267	6	-3.650%	-3.7818**
-8	-1.559%	-1.6153	7	-0.869%	-0.9005
-7	1.340%	1.3885	8	-0.136%	-0.1405
-6	-0.107%	-0.1109	9	4.844%	5.0182**
-5	-0.406%	-0.4205	10	-2.193%	-2.2715*
-4	-0.665%	-0.6891	11	0.674%	0.6982
-3	-1.551%	-1.6071	12	1.018%	1.0546
-2	-0.002%	-0.0016	13	-0.053%	-0.0552
-1	-0.210%	-0.2171	14	2.728%	2.8259**
0	-2.629%	-2.7238**	15	-0.076%	-0.0787
[0 , 0]		[-7 , +7]		[-15 , +15]	
CAR	-2,629%	-10,48%		-6,372%	
t_{CAR}	-2,7238**	-2,8047**		-1,1856	

Semnificația statistică este notată prin: ** pentru un nivel de încredere de 99% și * pentru un nivel de încredere de 95%

Sursa: Elaborare proprie în baza calculelor efectuate în MS Excel

Utilizând t-testul, am testat ipotezele menționate anterior. În Tabelul 3.1 sunt prezentate rentabilitățile anormale zilnice (AR) aferente ferestrei evenimentului, precum și rentabilitățile anormale cumulate (CAR) calculate pentru trei intervale: [-15,+15], [-7,+7] și [0,0].

În ziua producerii evenimentului, intervalul [0; 0], putem remarca o rentabilitate anormală negativă de -2,626% semnificativă din punct de vedere statistic cu un prag de semnificație de 1%. Evenimentul analizat a fost perceput ca un șoc major, generând un val de incertitudine geopolitică

și economică. Investitorii au reacționat prompt, iar această reacție s-a reflectat în scăderea valorii activelor.

În intervalul $[-7,+7]$, observăm o rentabilitate anormală cumulată (CAR) de $-10,48\%$, semnificativă statistic la un nivel de risc de 1% . Sentimentul investitorilor a rămas neschimbat față de cel din ziua evenimentului, iar acest lucru s-a transmis direct în prețurile activelor financiare. Impactul fiind persistent pe termen scurt, perceput ca o amenințare serioasă, afectând încrederea și anticipațiile privind evoluțiile economice viitoare.

Pentru intervalul mai extins $[-15,+15]$, analiza evidențiază o rentabilitate anormală cumulată de $-6,372\%$, însă această valoare nu este semnificativă din punct de vedere statistic. Deși tendința negativă continuă să fie prezentă, lipsa semnificației indică o posibilă stabilizare treptată a pieței în perioada următoare evenimentului. Pe măsură ce au fost disponibile informații suplimentare și s-au observat tendințe de adoptare a unor măsuri politice și economice menite să atenueze impactul crizei, volatilitatea pe piață a început să scadă.

Analiza efectuată evidențiază faptul că evenimentul analizat a avut un impact semnificativ și negativ asupra portofoliului de acțiuni, manifestat prin scăderi bruște ale rentabilității, în special în ziua producerii acestuia și în perioada imediat următoare. O asemenea reacție din partea pieței era, într-o anumită măsură, anticipabilă, având în vedere gravitatea situației și caracterul impredictibil al declanșării conflictului militar. Acest context a amplificat considerabil nivelul de incertitudine și a determinat o reevaluare rapidă a riscurilor de către investitori, ceea ce s-a reflectat direct în comportamentul negativ al piețelor financiare.

Având în vedere concluziile studiului de eveniment, voi analiza două strategii de acoperire a riscului menite să diminueze pierderile generate de astfel de șocuri externe. Aceste strategii au la bază două instrumente financiare derivate: contractele futures și opțiunile. Prima strategie constă în adoptarea unei poziții short pe piața futures, care oferă posibilitatea de a beneficia de scăderea pieței și, implicit, de a compensa pierderile suferite de portofoliul de acțiuni. Cea de-a doua strategie, denumită Collar, presupune achiziționarea unei opțiuni put și vânzarea unei opțiuni call, având ca scop limitarea pierderilor, dar și a câștigurile potențiale.

Un investitor prudent, conștient de implicațiile severe ale declanșării unui conflict militar de asemenea amploare, își va dori în mod firesc să își limiteze expunerea la risc și să-și protejeze valoarea portofoliului. În acest sens, voi analiza cele două strategii de acoperire a riscului propuse, pe baza portofoliului din studiul de eveniment, cu scopul de a evalua în ce măsură

acestea pot contribui la atenuarea volatilității și la compensarea pierderilor înregistrate.

Pentru această analiză, am selectat o perioadă de aproximativ opt luni, începând cu 1 noiembrie 2021. Am ales acest interval, deoarece un investitor nu poate anticipa cu precizie momentul exact al izbucnirii unui conflict, dar poate totuși observa anumite semnale și indicii care sugerează o escalare a tensiunilor geopolitice și posibile scenarii de evoluție. Astfel, perioada aleasă reflectă un orizont realist în care un investitor ar fi putut începe să implementeze măsuri de protecție, anticipând riscurile iminente.

Pentru a evalua eficiența strategiei de hedging prin poziționarea short pe piața futures, vom analiza un scenariu în care investitorul adoptă o astfel de strategie la data de 1 noiembrie 2021. În acest caz, presupunem că valoarea portofoliului deținut de investitor este de 125.000€ și decide să realizeze o acoperire completă (1:1) față de valoarea acestuia, prin vânzarea de contracte futures cu scadența în luna iunie 2022, caracteristicile căruia sunt specificate în tabelul 3.2.

Tabel 3.2

Specificațiile instrumentului financiar derivat (futures)

Caracteristici	Specificatii
Simbolul instrumentului	FESX
Activ suport	Indicele EURO STOXX 50
Valoare contract	10 € x nivelul indicelui
Dimensiunea unui tick	1 punct de indice
Monedă de tranzacționare	Euro (€)
Valoarea unui tick	10 €
Luni de scadență	Martie, Iunie, Septembrie, Decembrie
Ultima zi de tranzacționare	A treia vineri a lunii de scadență
Piața de tranzacționare	Bursa Eurex

Sursa: Prelucrare autor după datele publicate de Bursa Eurex

La momentul inițial, 1 noiembrie 2021, nivelul indicelui era de 4.276 de puncte, ceea ce înseamnă că valoarea unui contract futures era de $4.276 * 10 = 42.760\text{€}$. Pentru a acoperi portofoliul în mod proporțional, investitorul va încheia $\frac{125.000\text{ €}}{42.760\text{ €}} \approx 3$ contracte. La data scadenței, respectiv 17 iunie 2022, indicele a scăzut la 3.475 puncte, iar valoarea unui contract a devenit $3.475 * 10 = 34.750\text{€}$. Diferența de preț per contract este de $42.760 - 34.750 = 8.010\text{€}$, iar pentru cele trei contracte rezultă un câștig total de 24.030€.

În paralel, valoarea portofoliului de acțiuni a înregistrat o pierdere estimată de aproximativ 19,67%, ceea ce înseamnă o scădere cu $125.000 * 0.1967 = 24.588\text{€}$. Prin urmare, rezultatul net al strategiei de acoperire poate fi calculat astfel: $24.030\text{€} - 24.588\text{€} = -558\text{€}$.

Această diferență negativă, reprezintă o pierdere netă de doar 0,45%, considerată nesemnificativă în contextul scăderilor înregistrate pe piață în aceeași perioadă. Așadar, această simulare demonstrează că o poziție short pe piața futures poate reprezenta o soluție eficientă de protecție împotriva riscului de scădere a pieței, contribuind la stabilizarea valorii portofoliului într-un context de volatilitate crescută și incertitudine geopolitică.

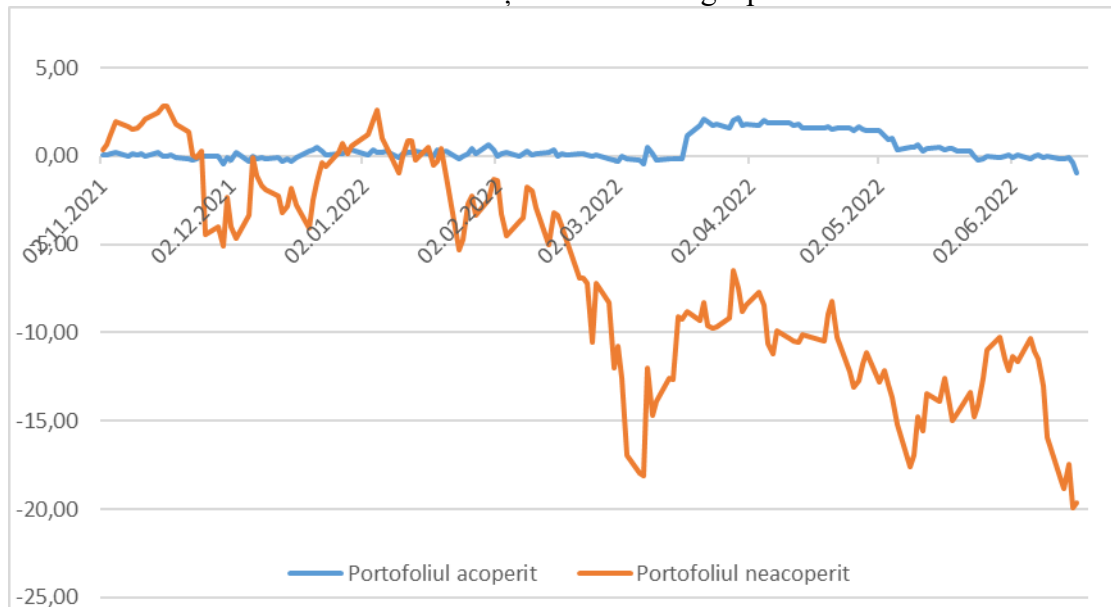


Fig. 3.1. Evoluția rentabilităților portofoliului acoperit/neacoperit
Sursa: Elaborare proprie în baza calculelor efectuate în MS Excel

În figura 3.1 putem vedea evoluția rentabilităților pentru cele două portofolii analizate pe parcursul perioadei de observație: unul fără strategie de acoperire (neacoperit) și unul protejat printr-o poziție short pe piața futures (acoperit).

Se poate observa că, în cazul portofoliului neacoperit, rentabilitățile au înregistrat, în perioada premergătoare evenimentului, fluctuații atât pozitive, cât și negative,. Odată cu declanșarea propriu-zisă a conflictului militar, am remarcat o scădere abruptă, urmată de o tendință general negativă a rentabilităților pe întreg intervalul analizat. În contrast, portofoliul acoperit prezintă fluctuații mult mai mici. Rentabilitatea acestuia rămâne aproape constantă, oscilând ușor în jurul valorii de 0%. Mai mult, în lunile martie și aprilie se observă chiar o rentabilitate pozitivă ce s-a menținut pe o perioadă puțin mai mare de o lună, ceea ce confirmă eficiența strategiei de acoperire în fața turbulențelor din piață.

Comparând cele două evoluții, rezultă clar că strategia de hedging a contribuit la diminuarea semnificativă a riscului, protejând portofoliul împotriva pierderilor accentuate și a variațiilor mari de randament. Pentru a valida această concluzie din punct de vedere cantitativ vom analiza mai multe date statistice a rentabilităților portofoliilor.

Tabel 3.3

Rezultatele analizei descriptive pentru rentabilitatea portofoliilor

Portofoliul Neacoperit		Portofoliul Acoperit	
Medie	-6.720	Medie	0.390
Eroare Standard	0.485	Eroare Standard	0.055
Mediană	-6.892	Mediană	0.127
Abatere Standard	6.150	Abatere Standard	0.692
Varianță Eșantion	37.820	Varianță Eșantion	0.479
Kurtosis	-1.161	Kurtosis	0.295
Skewness	-0.173	Skewness	1.238
Interval de Variație	22.74	Interval de Variație	3.10
Valoare Minimă	-19.92	Valoare Minimă	-0.96
Valoare Maximă	2.83	Valoare Maximă	2.14
Număr de observații	161	Număr de observații	161

Sursa: Elaborare proprie în baza calculelor efectuate în MS Excel

Analizând tabelul 3.3, observăm diferențe semnificative între cele două portofolii. În primul rând, putem remarca o diferență în ceea ce privește volatilitatea rentabilităților, exprimată prin abaterea standard. În cazul portofoliului acoperit, abaterea standard este de doar 0,692, în timp ce pentru portofoliul neacoperit aceasta atinge o valoare de aproape nouă ori mai mare de 6,15. Acest rezultat indică faptul că portofoliul acoperit a fost mult mai stabil, cu fluctuații minore ale randamentelor, în timp ce portofoliul neacoperit a fost expus unor variații semnificative.

Din perspectiva rentabilității medii, portofoliul acoperit înregistrează o performanță mai bună, cu o valoare pozitivă de 0,39%, în timp ce portofoliul neacoperit are o medie negativă de -6,72%. Analizând valorile extreme, observăm că rentabilitatea minimă înregistrată de portofoliul neacoperit a fost de -19,92%, în timp ce în cazul portofoliului acoperit aceasta nu a scăzut sub -0,96%. Rentabilitatea maximă a portofoliului neacoperit a fost de 2,83%, puțin mai mare decât cea a portofoliului acoperit de 2,14%, însă această diferență este neglijabilă în comparație cu celelalte statistici. Prin raportarea la intervalul de variație se evidențiază o dispersie mult mai pronunțată a rentabilității în cazul portofoliului neacoperit, care a înregistrat un interval de 22,74 puncte procentuale, față de doar 3,10 puncte în cazul portofoliului acoperit. Cu alte

cuvinte, fluctuațiile extreme ale rentabilităților au fost de aproape opt ori mai mari în lipsa unei strategii de protecție.

Prin compararea acestor indicatori statistici, putem evidenția clar beneficiile unei strategii de hedging în condiții de volatilitate ridicată și incertitudine. Portofoliul acoperit a înregistrat o rentabilitate superioară, volatilitate redusă și o stabilitate generală mult mai bună, ceea ce confirmă eficiența utilizării instrumentelor de protecție în gestionarea riscului investițional.

În continuare, vom analiza cea de-a doua strategie de hedging, cunoscută sub denumirea de Collar, iar pentru implementarea acesteia vom efectua următoarele două operațiuni:

1. Cumpărăm opțiunea Put – această opțiune oferă dreptul, dar nu și obligația, de a vinde indicele la un preț prestabilit, numit preț de exercitare. Prin intermediul acestei opțiuni vom proteja portofoliul împotriva unei scăderi semnificative a valorii activelor.
2. Vindem opțiunea Call – această opțiune oferă cumpărătorului dreptul de a cumpăra activul suport la un preț stabilit. Prin vânzarea acestei opțiuni, noi ne limităm câștigurile potențiale, dar obținem o primă care compensează o parte semnificativă a costului opțiunii Put.

Prin intermediul acestei combinații de opțiuni, avem posibilitatea să stabilim un interval acceptabil și clar de variație al indicelui. Mai exact, pierderile sunt limitate la nivelul prețului de exercitare al opțiunii put, iar câștigurile sunt plafonate la nivelul prețului de exercitare al opțiunii call. Astfel, pentru analiza noastră, vom aplica această strategie aceluiași portofoliu, cu valoarea de 125.000€, iar specificațiile unei opțiuni le putem analiza în tabelul 3.4.

Tabel 3.4

Specificațiile instrumentului financiar derivat (opțiune)

Caracteristici	Specificații
Simbolul instrumentului	OESX
Activ suport	Indicele EURO STOXX 50
Tipuri de opțiuni	Call și Put
Valoare contract	10 € x nivelul indicelui
Dimensiunea unui tick	0,1 puncte de indice
Monedă de tranzacționare	Euro (€)
Valoarea unui tick	1 €
Luni de scadență	Martie, Iunie, Septembrie, Decembrie
Ultima zi de tranzacționare	A treia vineri a lunii de scadență
Piața de tranzacționare	Bursa Eurex

Sursa: Prelucrare autor după datele publicate de Bursa Eurex

Conform datelor utilizate în strategia de hedging cu futures, pentru a asigura o acoperire completă(1:1), vom achiziționa câte 3 opțiuni. La data de 1 noiembrie 2021, nivelul indicelui era de 4.276 de puncte, iar pentru strategia de acoperire Collar, vom stabili un nivel minim de protecție la 4200 de puncte și un plafon maxim de 4350 de puncte. Următorul pas este achiziționarea a 3 opțiuni put, cu prețul de exercitare de 4200, pentru care plătim o primă de $300\text{€} * 3 = 900\text{€}$. Totodată, vom vinde 3 opțiuni call, la un preț de exercitare de 4350, încasând o primă de $230\text{€} * 3 = 690\text{€}$.

Costul net al strategiei îl constituie diferența dintre primele plătite și cele încasate: $900\text{€} - 690\text{€} = 210\text{€}$. Astfel, la un preț modest de doar 210€ , am reușit să limităm orice pierdere în cazul în care nivelul indicelui scade sub 4200 de puncte. Odată implementată, strategia oferă investitorului o protecție eficientă împotriva volatilității și incertitudinii.

Având în vedere faptul că opțiunile utilizate sunt de tip european, ele pot fi exercitate doar la scadență. Prin urmare, analiza portofoliului acoperit se va concentra pe rezultatul înregistrat la scadență. În a treia vineri din luna scadență, la data de 17 iunie 2022, nivelul indicelui a scăzut semnificativ, ajungând la 3.475 de puncte. Prin urmare, opțiunile call pe care le-am vândut, vor expira fără a fi exercitate, iar noi vom păstra prima încasată. În schimb, opțiunile put cumpărate, vor fi în bani, deci vom exercita dreptul de a vinde indicele la nivelul de 4.200 de puncte. După efectuarea acestor tranzacții, vom realiza un profit de $(42.000 - 34.750) * 3 = 21.750\text{€}$, din care scădem primele plătite: $21.750\text{€} - 210\text{€} = 21.540\text{€}$.

Pentru a evalua rezultatul net, trebuie să considerăm și evoluția portofoliului, care a înregistrat o pierdere a valorii de 19,67%, egala cu $125.000\text{€} * 0,1967 = 24.588\text{€}$. Rezultatul net al strategiei Collar este calculat din diferența dintre profitul din opțiuni și pierderea de valoare a portofoliului, adică $21.540\text{€} - 24.588\text{€} = -3.048\text{€}$, ceea ce reprezintă o pierdere aproximativă de 2,44%. Comparând aceste rezultate, este evident că strategia Collar a fost una eficientă, reușind să atenueze pierderile și să reducă impactul volatilității de aproape 8 ori.

Concluzii

În cadrul acestui studiu de eveniment, am analizat impactul izbucnirii conflictului militar asupra unui portofoliu de acțiuni europene, unde am ajuns la concluzia că acest impact este unul semnificativ din punct de vedere statistic. Rezultatele obținute indică o scădere semnificativă a

rentabilității în ziua evenimentului, 24 februarie 2022, dar și în intervalul de șapte zile înainte și după eveniment.

Ca urmare a concluziilor extrase din analiza evenimentului, am evaluat eficiența a două strategii de acoperire a riscului. Ambele strategii au demonstrat o eficiență ridicată în limitarea pierderilor și în reducerea expunerii portofoliului la volatilitatea generată de conflict. Deși rentabilitatea portofoliilor acoperite a fost ușor negativă, pierderile înregistrate au fost de câteva ori mai mici comparativ cu cele din cazul portofoliului neacoperit. Acest rezultat confirmă rolul esențial al hedgingului în gestionarea riscului pe perioade de criză. Totuși, trebuie să menționez că orice strategie de protecție implică un compromis între reducerea riscului și limitarea câștigurilor potențiale, iar alegerea unei astfel de strategii trebuie să țină cont de profilul de risc al fiecărui investitor, de orizontul său de timp și de toleranța sa la incertitudine, pentru a se asigura că soluția adoptată este în acord cu obiectivele financiare.

Mai mult, prin această lucrare doresc să subliniez importanța implementării și utilizării instrumentelor financiare derivate în perioade marcate de incertitudine și risc ridicat. În absența unor astfel de mecanisme, investitorii rămân expuși riscului de piață, care poate avea consecințe devastatoare asupra valorii portofoliilor.

Eficiența și aplicabilitatea instrumentelor analizate în cadrul strategiilor de hedging prezentate în lucrare constituie un exemplu relevant și pentru România, unde dezvoltarea unei piețe funcționale a instrumentelor derivate este încă într-un stadiu incipient. Lipsa unei astfel de piețe limitează considerabil capacitatea investitorilor de pe piața locală de a-și proteja activele, în special în fața șocurilor externe sau a instabilității interne. În consecință, acțiunile listate la Bursa de Valori București devin mai vulnerabile, iar investitorii sunt lipsiți de instrumente esențiale pentru gestionarea eficientă a riscului.

Bibliografie

1. Brown, S.J. and Warner, J.B., 1985. Using daily stock returns: The case of event studies. *Journal of financial economics*, 14(1), pp.3-31.
2. Deloitte. 2022. *Supply chain implications of the Russia-Ukraine conflict*. Deloitte Insights.

3. Fama, E.F., 1970. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The journal of Finance*, 25(2), pp.383-417.
4. Gong, X.L., Ning, H.Y. and Xiong, X., 2025. Research on the cross-contagion between international stock markets and geopolitical risks: the two-layer network perspective. *Financial Innovation*, 11(1), p.23.
5. Grinius, M. and Baležentis, T., 2025. Impact of geopolitical turmoil in the developing European stock markets vs. the global benchmark indices: an event study analysis of the Russo-Ukrainian war. *Contemporary economics.*, 19(1), pp.121-131.
6. Guidolin, M. and La Ferrara, E., 2010. The economic effects of violent conflict: Evidence from asset market reactions. *Journal of peace research*, 47(6), pp.671-684.
7. Hull, J. C. 2022. *Options, futures, and other derivatives*. Pearson.
8. Israelov, R. and Klein, M., 2016. The shorting premium. *The Journal of Portfolio Management*, 42(5), 57–66.
9. Izzeldin, M., Muradoğlu, Y.G., Pappas, V., Petropoulou, A. and Sivaprasad, S., 2023. The impact of the Russian-Ukrainian war on global financial markets. *International Review of Financial Analysis*, 87, p.102598.
10. Karkowska, R. and Urjasz, S., 2024. Volatility transmission and hedging strategies across green and conventional stocks in global markets. *International Review of Financial Analysis*, 96, p.103727.
11. Lin, F., Li, X., Jia, N., Feng, F., Huang, H., Huang, J., Fan, S., Ciais, P. and Song, X.P., 2023. The impact of Russia-Ukraine conflict on global food security. *Global Food Security*, 36, p.100661.
12. MacKinlay, A.C., 1997. Event studies in economics and finance. *Journal of economic literature*, 35(1), pp.13-39.
13. McDonald, R. L., 2013. *Derivatives markets*. Pearson.
14. Mojanoski, G. and Bucevska, V., 2022. Event study on the reaction of the Balkan stock markets to the conflict between Russia and Ukraine. *Croatian Review of Economic, Business and Social Statistics*, 8(2), pp.18-27.
15. SECOR Asset Management., 2023. Hedge Funds 2023 Outlook. www.secor-am.com/en-us/hedge-funds-2023-outlook.
16. Stracca, L., 2015. Our currency, your problem? The global effects of the euro debt crisis. *European Economic Review*, 74, pp.1-13.

17. Umar, Z., Polat, O., Choi, S.Y. and Teplova, T., 2022. The impact of the Russia-Ukraine conflict on the connectedness of financial markets. *Finance Research Letters*, 48, p.102976.
18. Yilmazkuday, H., 2024. Geopolitical risk and stock prices. *European Journal of Political Economy*, 83, p.102553.
19. 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, p.100723.