

Wpływ eskalacji konfliktu USA-Iran na stopy zwrotu spółek sektora paliwowego, górniczego i energetycznego na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie – analiza Event Study

Anita Remiszewska 

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: anita.remiszewska.115187@student.pb.edu.pl

Zbigniew Korzeb 

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: z.korzeb@pb.edu.pl

DOI: 10.65731/az-2026-0055

Streszczenie

Celem niniejszego artykułu jest ocena reakcji inwestorów giełdowych na eskalację konfliktu USA–Iran z 28 lutego 2026 roku. Analizie poddano zachowanie kursów akcji spółek wchodzących w skład indeksów sektorowych WIG-paliwa, WIG-górnictwo oraz WIG-energia. Badanie empiryczne zostało przeprowadzone z wykorzystaniem metody analizy zdarzeń (event study). W celu identyfikacji reakcji rynku oraz trwałości badanego efektu wyznaczono skumulowane ponadnormalne stopy zwrotu (CAR) w trzech symetrycznych oknach zdarzenia o zróżnicowanej długości: ± 5 , ± 10 oraz ± 20 sesji giełdowych. Przeprowadzona analiza wykazała istotną heterogeniczność reakcji inwestorów, uwarunkowaną profilem działalności spółek oraz stopniem ich ekspozycji na szoki podażowe. Zintegrowany pionowo koncern PKN Orlen (segment upstream) odnotował dodatnie stopy CAR, które umacniały się wraz z wydłużaniem horyzontu czasowego. Odmienną tendencję zarejestrowano dla spółki Unimot, ułożonej niżej w łańcuchu tworzenia wartości – w tym przypadku słabnące wartości CAR mogły odzwierciedlać obawy rynku przed ograniczoną możliwością przetrwania rosnących kosztów operacyjnych na konsumentów końcowych. Pozytywny wzorzec reakcji dotyczył krajowych spółek węglowych (JSW, Bogdanka), podczas gdy podmioty z sektora odnawialnych źródeł energii (OZE) nie wygenerowały dodatnich ponadnormalnych stóp zwrotu. Uzyskane wyniki wskazują, że w warunkach szoków podażowych

na rynku surowców energetycznych wywołanych konfliktami zbrojnymi inwestorzy relatywnie korzystniej wyceniają przedsiębiorstwa dysponujące własnymi aktywami wydobywczymi oraz większym stopniem integracji pionowej.

Słowa kluczowe

analiza zdarzeń, ponadnormalna stopa zwrotu, ropa naftowa, szoki podażowe

Wstęp

Napięcia geopolityczne stały się jednym z kluczowych czynników wpływających na zmienność rynków finansowych. Szczególnie silne reakcje inwestorów obserwowane są w przypadku konfliktów dotyczących regionów o strategicznym znaczeniu dla światowego rynku surowców energetycznych [Memon, 2026, s. 1]. Ze względu na współczesne powiązania gospodarcze i handlowe skutki konfliktów zbrojnych nie ograniczają się wyłącznie do państw bezpośrednio zaangażowanych w działania militarne, lecz oddziałują również na rynki finansowe innych krajów [Balbaa, Eshov, Ismailova, 2022].

Rynki finansowe i kapitałowe poddawane są w ostatnim okresie systematycznemu oddziaływaniu czynników geopolitycznych. Determinanty te – obok czynników mikro- i makroekonomicznych, otoczenia regulacyjnego, czynników sektorowych i behawioralnych – stały się istotnym elementem wpływającym na wartość spółek, dynamikę rynku akcji i podejmowane decyzje inwestycyjne przez inwestorów. Liczne dowody empiryczne pokazują, że podmioty gospodarcze i rynki reagują na incydenty egzogeniczne – dostosowując się i adaptując do szerszego środowiska politycznego w miarę jego ewolucji i zmian [Antonakakis i in., 2017; Caldara i Iacoviello, 2022]. Konflikty zbrojne – takie jak wojna na Ukrainie czy konflikt w Zatoce Perskiej - generują znaczny poziom ryzyka i niepewności i niezmiennie oddziałują na ceny akcji na rynkach globalnych. W zależności od wagi wydarzenia i jego usytuowania geograficznego wpływ takiego wydarzenia może być krótkotrwały lub też przynieść efekty długoterminowe wpływające na alokację i dywersyfikację kapitału inwestorów.

Przykładem takiego oddziaływania była reakcja światowych rynków kapitałowych na inwazję Rosji na Ukrainę rozpoczętą 24 lutego 2022 r. Wyniki dotychczasowych badań wskazują, że wydarzenie to wywołało istotne spadki cen akcji na wielu giełdach, przy czym skala reakcji była zróżnicowana pomiędzy poszczególnymi krajami. Największe spadki indeksów giełdowych odnotowano na rynkach

wschodzących (emerging markets), podczas gdy indeksy rynków rozwiniętych zmniejszały się w znacznie mniejszym stopniu. Jednocześnie waluty gospodarek zaliczanych do grupy emerging markets wykazały wyraźną słabość, natomiast dolar amerykański okazał się walutą najbardziej pożądaną przez inwestorów [Borowski, 2022, s. 37].

W tym kontekście zasadne wydaje się zbadanie reakcji rynku kapitałowego na zaostrzenie konfliktu pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Iranem, do którego doszło na przełomie lutego i marca 2026 r. Eskalacji towarzyszyła blokada cieśniny Ormuz – jednego z najważniejszych szlaków transportu ropy naftowej i skroplonego gazu ziemnego na świecie. Wydarzenia te zwiększyły niepewność na światowych rynkach energii oraz ryzyko zakłóceń w globalnych łańcuchach dostaw surowców energetycznych [Bukowski, 2026, s. 1-3].

Głównym celem niniejszego artykułu jest identyfikacja ponadnormalnych stóp zwrotu spółek wchodzących w skład indeksów WIG-paliwa, WIG-górnictwo oraz WIG-energia, notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie, w reakcji na eskalację konfliktu pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Iranem oraz ocena, czy siła i kierunek reakcji inwestorów wykazywały zróżnicowanie sektorowe. Dobór analizowanych sektorów wynika z ich bezpośredniego lub pośredniego powiązania z rynkami surowców oraz energii, które są szczególnie podatne na zmiany wywołane napięciami geopolitycznymi na Bliskim Wschodzie. Eskalacja konfliktu pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Iranem mogła wpływać na oczekiwania inwestorów poprzez oddziaływanie na ceny ropy naftowej, ryzyko zakłóceń dostaw surowców oraz perspektywy działalności przedsiębiorstw z tych branż. Z tego względu spółki z indeksów WIG-paliwa, WIG-górnictwo oraz WIG-energia zostały wybrane jako potencjalnie najbardziej narażone na reakcję rynku.

Do realizacji celu badawczego zastosowano metodę event study, umożliwiającą identyfikację ponadnormalnych stóp zwrotu związanych z wystąpieniem określonego zdarzenia. Analizę przeprowadzono z wykorzystaniem skumulowanych ponadnormalnych stóp zwrotu (CAR), wyznaczonych dla okien zdarzenia ± 5 , ± 10 , ± 20 , co pozwoliło na analizę krótkookresowej reakcji rynku oraz ocenę jej utrzymywania się w dłuższym horyzoncie czasowym.

1. Przegląd literatury

Hipoteza efektywności rynku (Efficient Market Hypothesis – EMH), sformułowana przez Eugene'a Fama [1965, 1970, 1976], stanowi jeden z fundamentów współczesnej teorii finansów [Yin, Xiang, Cheong, Min, 2024, s. 174]. Zgodnie z jej

założeniami rynek jest efektywny informacyjnie, jeżeli ceny papierów wartościowych „w pełni i natychmiastowo odzwierciedlają wszystkie dostępne informacje” [Czerwonka, Gorlewski, 2012, s.125]. W swojej pierwotnej pracy Fama [1970] wskazał trzy idealizujące założenia sprzyjające występowaniu efektywności informacyjnej rynku: brak kosztów transakcyjnych w obrocie akcjami, powszechny i nieodpłatny dostęp do informacji dla wszystkich uczestników rynku oraz jednolitą interpretację uczestników rynku co do wpływu nowych informacji na kształtowanie się cen [Czekaj, Woś, Żarnowski, 2001, s. 31]. Według Famy, spełnienie tych warunków sprawia, iż ceny na rynku ‘w pełni odzwierciedlają’ wszystkie dostępne informacje. Warunkiem koniecznym efektywności rynku jest losowy charakter odchyleń.

W klasycznej teorii efektywność informacyjna przyjmuje trzy podstawowe formy:

- efektywność słaba (weak-form efficiency): w bieżących cenach aktywów zawarte są wszystkie informacje przeszłe (historyczne dane rynkowe);
- efektywność półsilna (semi-strong form efficiency): wszelkie informacje publicznie dostępne, zarówno przeszłe, jak i bieżące, znajdują natychmiastowe odzwierciedlenie w cenach;
- efektywność silna (strong-form efficiency): ceny odzwierciedlają pełne spektrum informacji – zarówno publicznych, jak i poufnych [Roberts, 1967; Fama, 1970].

Metoda analizy zdarzeń (event study) opiera się na założeniu półsilnej efektywności rynku, zgodnie z którą nowe informacje publiczne są szybko przetwarzane przez uczestników rynku i znajdują odzwierciedlenie w cenach instrumentów finansowych. W konsekwencji zmiany cen akcji po wystąpieniu określonego zdarzenia odzwierciedlają reakcję inwestorów na napływ nowych informacji [Wahab, Iqbal, Fazil, 2026, s. 555-574].

Współcześnie kluczowym determinantem zachowań rynkowych staje się dynamiczny przepływ informacji, potęgowany przez media społecznościowe. Lautenschläger [2023] dostarczył dowodów ekonometrycznych świadczących o tym, że dystrybucja wiadomości o wydarzeniach geopolitycznych za pośrednictwem platformy Twitter/X przyspiesza reakcje cenowe na rynkach średnio o współczynnik 2,3 w porównaniu do historycznych punktów odniesienia sprzed ery mediów społecznościowych.

Rosnące znaczenie informacji w kształtowaniu percepcji zagrożeń geopolitycznych znalazło odzwierciedlenie w rozwoju metod ich ilościowego pomiaru. Do kwantyfikacji skali napięć międzynarodowych powszechnie wykorzystuje się wskaźnik ryzyka geopolitycznego – Geopolitical Risk Index (GPR), opracowany

przez Dario Caldarę i Matteo Iacoviello [2022]. Wartość wskaźnika wyznaczana jest w oparciu o częstotliwość występowania określonych słów kluczowych w czołowych globalnych publikacjach prasowych. Algorytm zlicza artykuły zawierające terminy powiązane z konfliktami zbrojnymi, terroryzmem, napięciami dyplomatycznymi oraz zagrożeniami militarnymi [Mdhlalose, 2026, s. 3]. Badania nad indeksem GPR dowodzą, że w okresach gwałtownego wzrostu ryzyka geopolitycznego dochodzi do pogorszenia parametrów makroekonomicznych w skali globalnej: inwestycje prywatne, zatrudnienie oraz produkcja przemysłowa spadają, a strukturalne implikacje tych szoków są porównywalne z recesjami wywołanymi przez głębokie kryzysy finansowe [Paltrinieri, Perdichizzi, Piser`, 2026, s. 1].

Istotnym przykładem wzrostu ryzyka geopolitycznego w ostatnich latach stała się inwazja Rosji na Ukrainę w lutym 2022 roku. Rola obu państw w handlu międzynarodowym (Rosja jako kluczowy eksporter ropy naftowej, gazu ziemnego, metali i nawozów; Ukraina jako wiodący producent zbóż i surowców rolnych) przełożyła się na silne szoki cenowe [Aguiar Rodrigues, Gomes, Pereira, 2025, s. 1-2; Ej-dys i in., 2023]. Nałożenie sankcji gospodarczych na Federację Rosyjską doprowadziło do zakłócenia globalnych łańcuchów logistycznych i spadku podaży ropy naftowej na rynkach zachodnich [Borowski, 2022, s. 35-64]. Presję popytową wzmocniło potęgujące niepewność zachowanie części państw, które zaczęły masowo zwiększać poziom strategicznych rezerw ropy naftowej. W rezultacie rynek borykał się z bezprecedensową zmiennością – cena ropy naftowej typu Brent odnotowywała skrajne dzienne stopy zwrotu (spadek o 13,31% w dniu 9 marca 2022 roku i wzrost o 8,16% w dniu 17 marca 2022 roku) [Yin, Xiang, Cheong, Min, 2025, s. 174-175].

Wzrost cen surowców energetycznych wywołał efekt transmisyjny na gospodarkę realną poprzez kanał kosztowy, determinując dynamikę globalnej inflacji. Badania empiryczne Maurya i in. przeprowadzone na próbie 60 państw potwierdziły, że konflikt rosyjsko-ukraiński wywołał globalny wzrost wskaźników cen towarów i usług konsumpcyjnych (CPI). Skala tego zjawiska była determinowana przez stopień ekspozycji handlowej poszczególnych gospodarek oraz ich bliskość geograficzną względem strefy konfliktu [Maurya, Bansal, Mishra, 2023, s. 1824-1846].

Kolejnym krytycznym punktem zwrotnym dla globalnego systemu energetycznego stała się eskalacja konfliktu USA–Iran na przełomie lutego i marca 2026 roku. Wydarzenie to, zainicjowane operacjami militarnymi, szybko znalazło odzwierciedlenie na światowych rynkach energii, uwidaczniając znaczenie infrastruktury transportowej dla funkcjonowania globalnego systemu energetycznego [Bahgat, 2026]. Pomimo postępującej dywersyfikacji źródeł energii, Bliski Wschód nadal kontroluje kluczowe wolumeny podaży węgłowodórów [Kurniawati, Azmi, 2026, s. 1726-1727].

Reakcja rynków finansowych na eskalację konfliktu była natychmiastowa: notowania ropy Brent wzrosły o kilkanaście procent, natomiast europejski indeks cen gazu TTF zanotował skok o ponad 70% [Bukowski, 2026, s. 5]. Dodatkowym źródłem głębokiej niepewności stało się zagrożenie blokadą Cieśniny Ormuz. Cieśnina ta stanowi najważniejszy morski szlak transportowy dla ropy naftowej i produktów naftowych na świecie, przez który przechodzi około jedna piąta (20%) globalnego handlu tym surowcem oraz znacząca część światowych przepływów skroplonego gazu ziemnego (LNG) [Huszar, Kotro, Lovas, 2026, s. 2]. Unikalna specyfika geopolityczna tego punktu sprawia, że nawet wiarygodne groźby zamknięcia cieśniny – bez konieczności wprowadzania fizycznej blokady – generują natychmiastowy wzrost premii za ryzyko w kontraktach terminowych [Bahgat, 2022, s. 84–97].

Około 80% ropy i produktów naftowych transportowanych przez Cieśninę Ormuz trafia do gospodarek azjatyckich, przede wszystkim do Chin, Indii, Japonii i Korei Południowej. W konsekwencji zakłócenia w tym regionie w pierwszej kolejności uderzają w bezpieczeństwo energetyczne państw azjatyckich, najsilniej uzależnionych od dostaw z Zatoki Perskiej. Mechanizm globalnego handlu powoduje jednak, że skutki kryzysu szybko przenoszą się poza wymiar regionalny. Importerzy azjatyccy, w obliczu podwyższonego ryzyka dostaw, aktywnie poszukują alternatywnych łańcuchów w innych częściach świata. Zwiększony popyt na alternatywne kierunki dostaw prowadzi do wzrostu konkurencji o dostępne wolumeny surowców, co wpływa na ceny energii również na rynkach europejskich. W rezultacie zaburzenia funkcjonowania jednego z głównych kanałów transportu surowców oddziałują na globalny system handlu energią poprzez zwiększoną konkurencję o dostępne dostawy, wzrost kosztów transportu oraz reewaluację ryzyka w kontraktach [Bukowski, 2026, s. 8].

Opisywany kryzys energetyczny nie wynika wyłącznie z fizycznego niedoboru ropy naftowej i gazu ziemnego czy nagłego spadku ich wydobycia, lecz z destabilizacji globalnych sieci transportowych oraz struktur handlowych [IEA, 2026]. Globalne rynki zareagowały na opóźnienia w przepływach surowców, zanim jeszcze doszło do trwałego ograniczenia produkcji. Eskalacja konfliktu wokół Iranu uwiarydlała, że stabilność współczesnych systemów energetycznych jest coraz silniej uzależniona od zdolności do utrzymania niezakłóconych przepływów surowców w globalnych sieciach transportowych i handlowych, a nie jedynie od wielkości dostępnych zasobów [Bukowski, 2026, s. 38].

2. Metodyka badań

W niniejszym badaniu zastosowano metodę event study, wprowadzoną przez Famę, Fishera, Jensena i Rolla [Fama i in., 1969]. Podejście to jest powszechnie stosowane w literaturze ekonomicznej i finansowej do analizy reakcji rynku na napływ nowych informacji związanych z wystąpieniem danego zdarzenia [Maneenop, Kotcharin, 2020]. Metoda ta opiera się na porównaniu rzeczywistych stóp zwrotu z odpowiadającymi im stopami oczekiwanymi, wyznaczonymi na podstawie modelu rynku. Różnica pomiędzy tymi wielkościami stanowi ponadnormalną stopę zwrotu (Abnormal Return - AR), pozwalającą wyodrębnić reakcję rynku przypisywaną analizowanemu zdarzeniu.

Podstawę teoretyczną metody stanowi hipoteza pól silnej efektywności rynku (semi-strong form market efficiency), zgodnie z którą ceny instrumentów finansowych odzwierciedlają wszystkie publicznie dostępne informacje. W konsekwencji pojawienie się nowej informacji powinno zostać uwzględnione w wycenach aktywów w krótkim czasie od jej ujawnienia [Fama, 1970, 1991].

Przedmiotem badania była reakcja notowań spółek należących do indeksów WIG-paliwa, WIG-górnictwo oraz WIG-energia (Tab. 1) na zaostrzenie konfliktu pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Iranem. Dobór próby badawczej miał charakter celowy i wynikał z faktu, że działalność przedsiębiorstw reprezentujących wskazane sektory pozostaje bezpośrednio lub pośrednio związana z rynkiem surowców energetycznych, którego funkcjonowanie jest szczególnie podatne na zakłócenia wywołane napięciami geopolitycznymi [Yilmazkuday, 2024].

Tab. 1. Zestawienie indeksów GPW objętych analizą

Indeks WIG	Liczba spółek wchodzących w skład indeksu
WIG-paliwa	3
WIG-górnictwo	5
WIG-energia	14

Źródło: opracowanie własne.

Za dzień zdarzenia ($t=0$) przyjęto 2 marca 2026 r. Chociaż operacja „Epic Fury” rozpoczęła się 28 lutego 2026 r., dzień ten przypadał na sobotę, kiedy obrót na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie nie był prowadzony. W związku z tym pierwszą sesją giełdową, podczas której uczestnicy rynku mogli uwzględnić nowe informacje w procesie wyceny instrumentów finansowych, był 2 marca 2026 r., który przyjęto jako dzień zdarzenia.

Proces badawczy obejmował dwa etapy. W pierwszym wyznaczono okno estymacji, obejmujące 250 sesji giełdowych, kończące się 31 sesji przed dniem zdarzenia. Przyjęta długość okresu estymacji wpisuje się w standardy metodologiczne literatury przedmiotu i jest zbieżna z podejściem stosowanym w dotychczasowych analizach typu event study [Kick, Rottmann, 2024]. Dane z tego okresu posłużyły do estymacji parametrów modelu rynku metodą najmniejszych kwadratów (OLS), która w literaturze przedmiotu jest uznawana za najbardziej odpowiednią w analizach zdarzeń [Dyckman et al., 1984]. Jako indeks odniesienia przyjęto indeks WIG, reprezentujący szeroki rynek akcji notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Oczekiwane stopy zwrotu wyznaczono z wykorzystaniem modelu rynku:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it},$$

gdzie R_{it} oznacza stopę zwrotu i -tej spółki w dniu t , R_{mt} – stopę zwrotu indeksu WIG, α_i i β_i są parametrami modelu, natomiast ε_{it} oznacza składnik losowy.

Na podstawie oszacowanych parametrów wyznaczono oczekiwane stopy zwrotu:

$$E(R_{it}) = \alpha_i + \beta_i R_{mt}.$$

Następnie dla każdej spółki obliczono ponadnormalne stopy zwrotu jako różnicę pomiędzy rzeczywistą a oczekiwaną stopą zwrotu:

$$AR_{it} = R_{it} - E(R_{it}).$$

W drugim etapie badania wyznaczono trzy symetryczne okna zdarzenia: ± 5 , ± 10 , ± 20 . Zastosowanie okien o zróżnicowanej długości umożliwia ocenę zarówno bezpośredniej reakcji rynku na analizowane wydarzenie, jak i trwałości tego efektu w kolejnych sesjach giełdowych. Zbliżone długości okien zdarzenia (± 5 , ± 10 , ± 25) zastosowano w badaniach nad reakcją rynku giełdowego na wybuch wojny w Ukrainie [Mosiejko, Bernardelli, 2023].

W celu określenia skumulowanego wpływu badanego zdarzenia ponadnormalne stopy zwrotu zagregowano w obrębie poszczególnych okien zdarzenia, wyznaczając skumulowane ponadnormalne stopy zwrotu (Cumulative Abnormal Return - CAR) zgodnie z równaniem:

$$CAR_{iT} = \sum_{t=1}^T AR_{it},$$

gdzie CAR_{iT} oznacza skumulowaną ponadnormalną stopę zwrotu dla i -tej spółki w analizowanym okresie, AR_{it} jest ponadnormalną stopą zwrotu w dniu t , natomiast T oznacza liczbę sesji giełdowych objętych danym oknem zdarzenia.

W celu oceny przeciętnej reakcji analizowanych sektorów wyznaczono również średnią skumulowaną ponadnormalną stopę zwrotu (Average Cumulative Abnormal Return - ACAR), obliczaną jako średnią arytmetyczną skumulowanych ponadnormalnych stóp zwrotu wszystkich spółek należących do danej grupy:

$$ACAR_{NT} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_{iT},$$

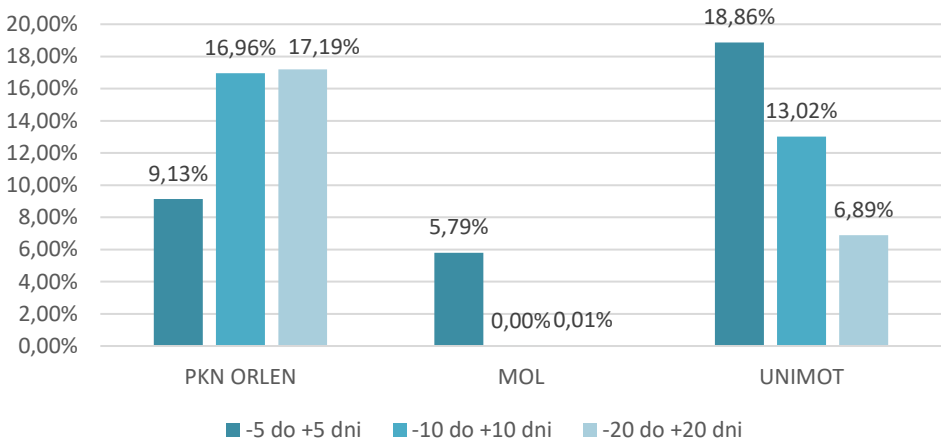
gdzie $ACAR_{NT}$ oznacza średnią skumulowaną ponadnormalną stopę zwrotu dla analizowanej grupy przedsiębiorstw, CAR_{iT} jest skumulowaną ponadnormalną stopą zwrotu i -tej spółki, natomiast N oznacza liczbę przedsiębiorstw wchodzących w skład analizowanego indeksu sektorowego.

Wartości ACAR wykorzystano do oceny przeciętnej reakcji spółek należących do indeksów WIG-paliwa, WIG-górnictwo oraz WIG-energia na zaostrzenie konfliktu pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Iranem, co umożliwiło porównanie skali oddziaływania badanego zdarzenia pomiędzy poszczególnymi sektorami.

3. Wyniki badań

Analizę event study przeprowadzono w oparciu o trzy okna zdarzenia, obejmujące odpowiednio ± 5 , ± 10 oraz ± 20 sesji giełdowych wokół dnia zdarzenia, co umożliwia ocenę krótkoterminowej i średnioterminowej reakcji rynku oraz weryfikację odporności wyników na zmianę długości okna.

Na wykresie (Rys. 1) przedstawiono skumulowane ponadnormalne stopy zwrotu (CAR) spółek indeksu WIG-paliwa w oknach czasowych ± 5 , ± 10 , ± 20 dni.



Rys. 1. Porównanie wartości CAR spółek indeksu WIG-paliwa w oknach zdarzenia ± 5 , ± 10 i ± 20 dni

Źródło: opracowanie własne.

Analiza skumulowanych ponadnormalnych stóp zwrotu wskazuje, że inwestorzy odmiennie ocenili poszczególne spółki sektora paliwowego. Różnice te wydają się wynikać przede wszystkim z modelu prowadzonej działalności oraz stopnia uzależnienia od zewnętrznych dostaw surowców. W warunkach ryzyka ograniczenia dostaw ropy przez Cieśninę Ormuz szczególnie korzystnie oceniane były przedsiębiorstwa posiadające własne aktywa wydobywcze i zintegrowany łańcuch wartości.

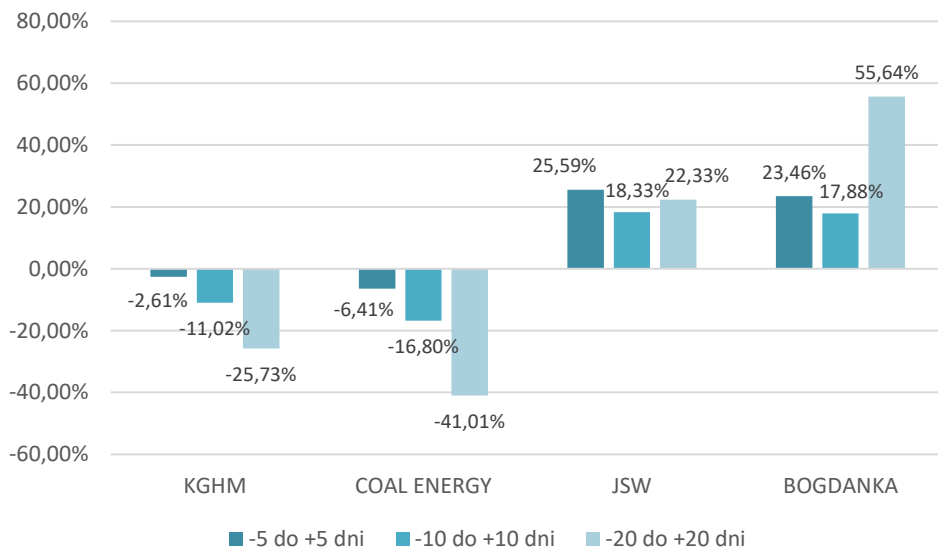
Relatywnie wysokie wartości CAR odnotowano dla PKN Orlen, przy czym rosły one wraz z wydłużaniem okna zdarzenia – od 9,13% do 17,19%. Pozytywna reakcja rynku nie miała charakteru wyłącznie krótkookresowego, lecz utrzymywała się również w kolejnych dniach po wystąpieniu zdarzenia. Można przypuszczać, że inwestorzy postrzegali spółkę jako potencjalnego beneficjenta wzrostu cen ropy i paliw. Orlen funkcjonuje jako pionowo zintegrowany koncern naftowo-energetyczny, prowadząc działalność od wydobycia ropy i gazu, przez ich przetwarzanie, po sprzedaż paliw. Dzięki temu spółka jest w mniejszym stopniu uzależniona od wewnętrznych dostaw surowców, co w warunkach ryzyka ograniczenia ich podaży mogło zostać pozytywnie zdyskontowane przez inwestorów.

Odminną reakcję zaobserwowano w przypadku Unimot. Pomimo najwyższej wartości CAR w krótkim oknie zdarzenia (18,86%), dodatnia reakcja rynku stopniowo słabła, osiągając 6,89% w oknie ± 20 dni. Może to świadczyć o tym, że początkowy optymizm inwestorów, związany ze wzrostem cen paliw i oczekiwaną poprawą marż handlowych, został z czasem zastąpiony obawami o rosnące koszty za-

kupu surowców. Jako przedsiębiorstwo koncentrujące się przede wszystkim na imporcie i handlu paliwami, Unimot nie posiada własnych aktywów wydobywczych, przez co pozostaje bardziej narażony na skutki ograniczenia podaży ropy oraz wzrostu jej cen na światowych rynkach.

Z kolei dla MOL dodatnia reakcja rynku miała znacznie mniejszą skalę i charakter przejściowy. Jednym z możliwych wyjaśnień jest historycznie większy udział dostaw rosyjskiej ropy transportowanej rurociągami, co mogło ograniczać postrzeganą przez inwestorów wrażliwość spółki na potencjalne zakłócenia dostaw realizowanych przez Cieśninę Ormuz.

Na poniższym wykresie (Rys. 2) przedstawiono skumulowane ponadnormalne stopy zwrotu (CAR) spółek indeksu WIG-górnictwo w oknach czasowych ± 5 , ± 10 , ± 20 dni.



Rys. 2. Porównanie wartości CAR spółek indeksu WIG-górnictwo w oknach zdarzenia ± 5 , ± 10 i ± 20 dni

Źródło: opracowanie własne.

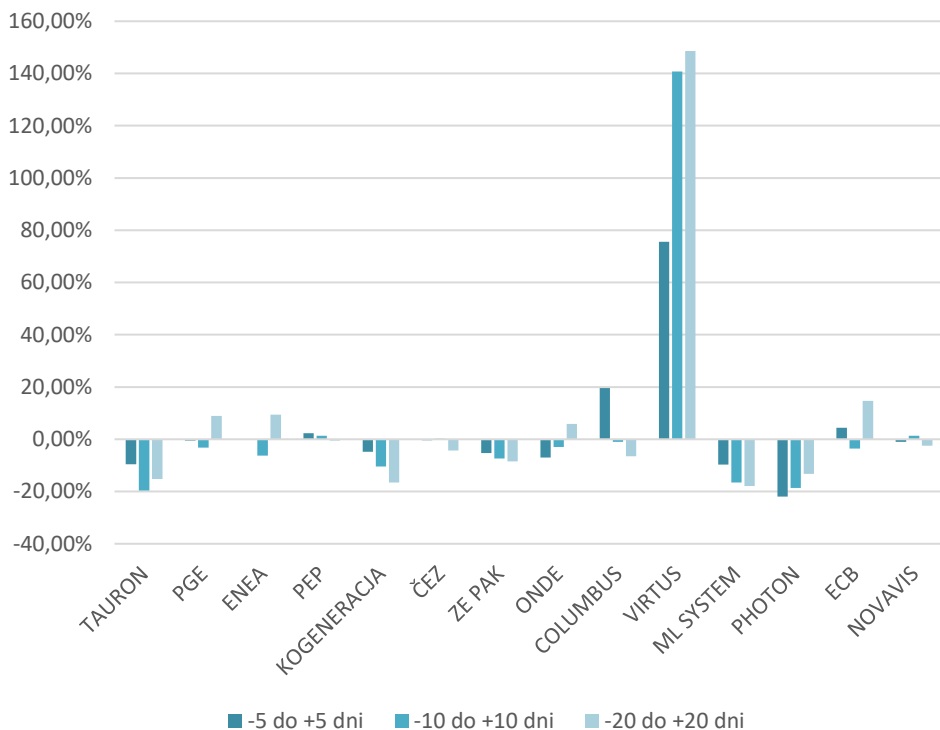
Wśród spółek wchodzących w skład indeksu WIG-górnictwo najsilniejszą pozytywną reakcję odnotowano w przypadku producentów węgla. Zarówno JSW, jak i Bogdanka osiągnęły dodatnie wartości skumulowanych nadzwyczajnych stóp zwrotu (CAR) we wszystkich analizowanych oknach zdarzenia (JSW: od 25,59% w największym oknie do 22,33% w najszerszym, Bogdanka: od 23,46% do 55,64%).

Może to wskazywać, że po eskalacji konfliktu pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Iranem oraz blokadzie Cieśniny Ormuz inwestorzy pozytywnie ocenili perspektywy krajowych producentów węgla, oczekując wzrostu znaczenia tradycyjnych źródeł energii w sytuacji zagrożenia dostaw ropy i gazu oraz oczekiwań wzrostu cen tych surowców. Szczególnie widoczne było to w przypadku Bogdanki, której wartość CAR dla najszerszego okna wyniosła aż 55,64%. Może to być związane z profilem działalności spółki, koncentrującej się na wydobywaniu węgla energetycznego wykorzystywanego do produkcji energii elektrycznej, którego znaczenie mogło wzrosnąć w warunkach niepewności na rynku surowców energetycznych.

Odminną reakcję zaobserwowano w przypadku Coal Energy. W przeciwieństwie do pozostałych spółek węglowych jej wyniki nie wskazywały na podobnie pozytywną ocenę rynku. Może to wynikać z faktu, że spółka jest postrzegana jako bardziej ryzykowna i mniej stabilna, dlatego w warunkach wzrostu niepewności inwestorzy mogli raczej wycofywać kapitał, niż szukać tam „bezpiecznej ekspozycji” na sektor węglowy.

Negatywną reakcję rynku zaobserwowano również w przypadku KGHM, gdzie CAR wyraźnie pogarszał się wraz z rozszerzaniem okna zdarzenia (od -2,61% do -25,73%). Taki wzorzec może wynikać zarówno ze wzrostów kosztów energii istotnych dla wysoko energochłonnej działalności spółki, jak i z oczekiwań dotyczących globalnego spowolnienia gospodarczego wynikającego z konfliktu, co przekładałoby się na niższy popyt na metale przemysłowe.

Na poniższym wykresie (Rys. 3) i tabeli (Tab. 2) przedstawiono skumulowane ponadnormalne stopy zwrotu (CAR) spółek indeksu WIG-energia w oknach czasowych ± 5 , ± 10 , ± 20 dni.



Rys. 3. Porównanie wartości CAR spółek indeksu WIG-energia w oknach zdarzenia ± 5 , ± 10 i ± 20 dni

Źródło: opracowanie własne.

Tab. 2. Wartości CAR spółek indeksu WIG-energia w oknach zdarzenia ± 5 , ± 10 i ± 20 dni

Spółka	Okno zdarzenia		
	± 5 dni	± 10 dni	± 20 dni
TAURON	-9,61%	-19,63%	-15,17%
PGE	-0,47%	-3,14%	8,95%
ENEA	-0,08%	-6,26%	9,40%
PEP	2,34%	1,37%	-0,46%
KOGENERACJA	-4,79%	-10,41%	-16,58%
ČEZ	-0,39%	0,29%	-4,35%
ZE PAK	-5,34%	-7,35%	-8,50%
ONDE	-7,05%	-2,89%	5,82%

	Okno zdarzenia		
Spółka	± 5 dni	± 10 dni	± 20 dni
COLUMBUS	19,64%	-0,98%	-6,55%
VIRTUS	75,59%	140,75%	148,64%
ML SYSTEM	-9,73%	-16,56%	-17,90%
PHOTON	-21,94%	-18,68%	-13,19%
ECB	4,37%	-3,51%	14,65%
NOVAVIS	-0,97%	1,37%	-2,42%

Źródło: opracowanie własne.

Wśród spółek wchodzących w skład indeksu WIG-energia zdecydowanie najsilniejszą pozytywną reakcję odnotowano w przypadku spółki Virtus. Skumulowane nadzwyczajne stopy zwrotu (CAR) były dodatnie we wszystkich analizowanych oknach zdarzenia i wzrosły z 75,59% w oknie ± 5 dni do 148,64% w oknie ± 20 dni. Spółka finansuje przedsięwzięcia związane z przemysłem obronnym, dlatego eskalacja napięć na Bliskim Wschodzie mogła zwiększyć oczekiwania rynku dotyczące wzrostu popytu na tego typu projekty oraz dalszego wzrostu wydatków na obronność.

Znacznie bardziej stonowaną reakcję odnotowano w przypadku największych krajowych grup energetycznych. PGE i Enea osiągnęły niewielkie ujemne lub bliskie zeru wartości CAR w krótszych oknach, natomiast w oknie ± 20 dni były one dodatnie i wyniosły odpowiednio 8,95% oraz 9,40%.

Istotne dodatnie wartości CAR odnotowano w przypadku Columbusa, jednak wyłącznie w największym oknie zdarzenia, co wskazuje, że reakcja nie była trwała. Wzrost ten wynikał najprawdopodobniej z odreagowania kursu po wcześniejszych, silnych spadkach, które były napędzane informacjami o śledztwie zbiorczym prowadzonym przez Prokuraturę Okręgową w Łomży w sprawie wprowadzania w błąd beneficjentów dofinansowania w programie „Czyste Powietrze” przez firmy zewnętrzne współpracujące z Columbus.

Ujemne wartości CAR dominowały wśród pozostałych spółek, w szczególności w przypadku Photon Energy, ML System, Kogeneracji oraz Tauronu. W ich przypadku inwestorzy mogli obawiać się przede wszystkim wzrostu kosztów funkcjonowania sektora energetycznego w związku z wyższymi cenami paliw oraz większą niepewnością na rynkach surowców.

W poniższej tabeli (Tab. 3) przedstawiono wartości średnich skumulowanych nadzwyczajnych stóp zwrotu (ACAR) dla trzech okien zdarzeń (± 5 , ± 10 oraz ± 20 dni) dla indeksów WIG-paliwa, WIG-górnictwo oraz WIG-energia. Zestawienie

umożliwia porównanie skali oddziaływania badanego zdarzenia pomiędzy poszczególnymi sektorami rynku.

Tab. 3. Porównanie wartości ACAR dla indeksów WIG-paliwa, WIG-górnictwo i WIG-energia

Okres	WIG-paliwa	WIG-górnictwo	WIG-energia
-5 do +5 dni	11,26%	7,59%	2,97%
-10 do +10 dni	10,00%	0,25%	3,88%
-20 do +20 dni	8,03%	-0,04%	7,31%

Źródło: opracowanie własne.

Analiza wskazuje na wyraźne zróżnicowanie reakcji badanych sektorów. Najbardziej stabilne wyniki odnotowano dla spółek indeksu WIG-paliwa – sektor osiągnął najwyższe wartości ACAR we wszystkich analizowanych oknach zdarzeń (11,26%, 9,39% oraz 8,03%). Mimo stopniowego osłabiania efektu wraz z upływem czasu reakcja pozostała trwale dodatnia, co świadczy o relatywnie stabilnym odbiorze badanego zdarzenia przez inwestorów. Odmienny przebieg zaobserwowano w indeksie WIG-górnictwo, gdzie początkowa dodatnia reakcja (7,59%) stopniowo wygasła, osiągając wartość bliską zeru (−0,04%) w najdłuższym oknie zdarzenia. W przypadku indeksu WIG-energia reakcja była początkowo najsłabsza (2,97%), jednak jej siła rosła wraz z wydłużaniem okna zdarzenia, osiągając 7,31% dla okna ±20 dni.

4. Dyskusja wyników

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że reakcja inwestorów na eskalację konfliktu pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Iranem nie miała charakteru jednolitego. Kierunek oraz skala ponadnormalnych stóp zwrotu różniły się zarówno pomiędzy analizowanymi sektorami, jak i pomiędzy spółkami należącymi do tego samego indeksu. Otrzymane rezultaty pozostają w zgodzie z dotychczasowym głównym nurtem literatury przedmiotu, zgodnie z którym reakcja rynku na szoki geopolityczne ma charakter heterogeniczny i zależy od wrażliwości przedsiębiorstw na zakłócenia w dostawach surowców [Zhang, Wang, Li, 2023].

Uzyskane wyniki potwierdzają obserwowaną w literaturze prawidłowość, zgodnie z którą przedsiębiorstwa powiązane z wydobywaniem oraz produkcją surowców energetycznych należą do beneficjentów geopolitycznych szoków podaźowych [Kang, De Gracia, Ratti, 2017, s. 344-359]. W badanej próbie zjawisko to znalazło

odzwierciedlenie przede wszystkim w przypadku spółki PKN Orlen, której skumulowane ponadnormalne stopy zwrotu pozostawały dodatnie i wzrastały wraz z wydłużaniem okna zdarzenia, wskazując na utrzymywanie się pozytywnej reakcji inwestorów również w kolejnych sesjach giełdowych. Podobną reakcję obserwowano także po rozpoczęciu wojny w Ukrainie, kiedy w okresie od 24 lutego do 7 marca 2022 r. kurs akcji Orlenu wzrósł o 23,41%, co wiązano z gwałtownym wzrostem cen ropy naftowej na rynkach światowych [Borowski, 2022, s. 52]. Uzyskane rezultaty pozostają zgodne z badaniami Liu, Pei i Wei [2022], którzy wykazali, że po wybuchu wojny w Ukrainie dodatnie ponadnormalne stopy zwrotu osiągały przede wszystkim przedsiębiorstwa sektora upstream, korzystające ze wzrostu cen ropy naftowej i gazu ziemnego. Podobne zależności zaobserwowali Memon, Aslam oraz Ferreira [2026], którzy w badaniu dotyczącym reakcji rynku na eskalację konfliktu USA–Iran wykazali, że spółki powiązane z wydobywaniem ropy naftowej osiągały dodatnie ponadnormalne stopy zwrotu, korzystając ze wzrostu cen surowców energetycznych wywołanego nasileniem napięć geopolitycznych.

Uzyskane wyniki wskazują jednocześnie, że utrzymująca się pozytywna reakcja rynku nie była charakterystyczna dla całego sektora paliwowego. W przypadku Unimotu dodatnie ponadnormalne stopy zwrotu stopniowo malały wraz z wydłużaniem okna zdarzenia, co oznacza, że początkowy optymizm inwestorów z czasem wygasł. Zjawisko to mogło wynikać z narastających obaw dotyczących wzrostu kosztów działalności oraz ograniczonych możliwości utrzymania dotychczasowych marż w warunkach rosnących cen surowców. Wnioski te są zgodne z rezultatami badań Liu, Pei i Wei [2022], którzy wskazali, że przedsiębiorstwa funkcjonujące na dalszych etapach łańcucha wartości sektora energetycznego, w tym rafinerie i podmioty zajmujące się przetwórstwem surowców, są bardziej narażone na pogorszenie rentowności wskutek wzrostu kosztów zakupu ropy i gazu oraz ograniczonych możliwości przerzucenia tych kosztów na odbiorców końcowych.

Wyniki uzyskane dla przedsiębiorstw górniczych wskazują na powtarzalny charakter reakcji rynku obserwowany również podczas wcześniejszych szoków geopolitycznych. Zarówno JSW, jak i Bogdanka wygenerowały dodatnie ponadnormalne stopy zwrotu po eskalacji konfliktu USA–Iran. Analogiczną reakcję odnotowano po rozpoczęciu wojny w Ukrainie, kiedy notowania obu spółek pozytywnie zareagowały w początkowej fazie konfliktu - w okresie od 22 lutego do 7 marca 2022 r. ceny ich akcji wzrosły odpowiednio o 87,55% i 98,54% [Borowski, 2022, s. 51-52]. Uzyskane wyniki sugerują, że w okresach wzrostu ryzyka geopolitycznego inwestorzy relatywnie korzystniej wyceniają przedsiębiorstwa posiadające ekspozycję na krajową produkcję strategicznych surowców energetycznych, postrzegając je

jako potencjalnych beneficjentów ograniczenia podaży na rynku międzynarodowym oraz wzrostu cen surowców energetycznych.

Reakcja przedsiębiorstw sektora odnawialnych źródeł energii na szoki geopolityczne może różnić się od obserwowanej w przypadku przedsiębiorstw opartych na konwencjonalnych źródłach energii. Spółki sektora odnawialnych źródeł energii (OZE) mogą być postrzegane przez inwestorów jako potencjalni beneficjenci długoterminowych zmian strukturalnych zachodzących na rynku energii, wynikających m.in. z konieczności ograniczenia zależności od tradycyjnych źródeł energii. Konflikty geopolityczne, zwłaszcza te oddziałujące na rynki energii poprzez zakłócenia dostaw surowców energetycznych oraz wzrost niepewności dotyczącej bezpieczeństwa energetycznego, mogą wzmacniać oczekiwania dotyczące przyspieszenia transformacji energetycznej oraz wzrostu znaczenia odnawialnych źródeł energii [Nguyen, Van Nguyen, Ngo, 2024]. Energia odnawialna może być postrzegana przez inwestorów jako aktyw ekologiczne, umożliwiające dywersyfikację portfela oraz stanowiące potencjalne zabezpieczenie przed niepewnością na rynkach energii [Mathlouthi, Bahloul, 2025, s. 403-418].

Wyniki badań Mohammeda, Usmana, Ahmada oraz Bulgamaa [2023] wskazują, że po wybuchu wojny w Ukrainie indeksy reprezentujące sektor odnawialnych źródeł energii osiągały dodatnie i statystycznie istotne ponadnormalne stopy zwrotu, podczas gdy przedsiębiorstwa wykorzystujące konwencjonalne źródła energii odnotowywały ujemne abnormal returns. Autorzy wiąжали ten efekt ze wzrostem oczekiwań inwestorów dotyczących przyspieszenia transformacji energetycznej wywołanej konfliktem zbrojnym. Korzystniejszą reakcję inwestorów na wybuch wojny w Ukrainie w przypadku sektora odnawialnych źródeł energii w porównaniu z tradycyjnymi źródłami energii odnotowali również Du, Li i Wang [2022], którzy wykazali, że wpływ konfliktu był silniejszy w odniesieniu do indeksów czystej energii niż konwencjonalnej.

Wyniki niniejszego badania nie potwierdziły jednak wystąpienia takiego efektu. Analizowane spółki sektora odnawialnych źródeł energii, w tym Photon Energy, nie odnotowały dodatnich skumulowanych ponadnormalnych stóp zwrotu w reakcji na badany szok geopolityczny. Uzyskane rezultaty są natomiast bliższe wynikom badań Memona, Aslama oraz Ferreiry [2026], którzy analizując reakcję rynku na eskalację konfliktu USA–Iran wskazali na ograniczoną i opóźnioną reakcję przedsiębiorstw sektora OZE, bez wyraźnego wzrostu ponadnormalnych stóp zwrotu. Zestawienie wyników niniejszego badania z dotychczasową literaturą wskazuje, że wpływ konfliktów geopolitycznych na wycenę przedsiębiorstw sektora odnawialnych źródeł energii nie jest jednoznaczny i zależy od charakteru badanego

zdarzenia oraz oczekiwań inwestorów dotyczących dalszego kierunku transformacji energetycznej.

Podsumowanie

Wyniki przeprowadzonych badań empirycznych wskazują na istotną heterogeniczność reakcji inwestorów na eskalację konfliktu USA–Iran w przekroju poszczególnych podmiotów. Skala oraz kierunek skumulowanych ponadnormalnych stóp zwrotu (CAR) były zróżnicowane, co pozwoliło na identyfikację zarówno beneficjentów, jak i podmiotów negatywnie dotkniętych badanym szokiem geopolitycznym.

Do pierwszej z tych grup zaliczyć można PKN Orlen, który wygenerował dodatnie ponadnormalne stopy zwrotu utrzymujące się we wszystkich trzech analizowanych oknach zdarzeń. Wynik ten wykazuje spójność z literaturą przedmiotu, według której w obliczu geopolitycznych szoków podażowych na globalnych rynkach surowcowych inwestorzy pozytywnie wyceniają przedsiębiorstwa operujące w segmencie upstream [Kang, De Gracia, Ratti, 2017, s. 344-359].

Odminną tendencję odnotowano w przypadku podmiotów o niższym stopniu integracji pionowej, ulokowanych na dalszych etapach łańcucha tworzenia wartości. Ilustruje to przypadek spółki Unimot – choć w krótkim oknie zdarzenia zarejestrowano relatywnie wysokie, dodatnie ponadnormalne stopy zwrotu, ulegały one sukcesywnej redukcji wraz z wydłużaniem horyzontu czasowego analizy. Zjawisko to może być odzwierciedleniem obaw inwestorów dotyczących ograniczonej zdolności przedsiębiorstwa do transferu rosnących kosztów operacyjnych na konsumentów finalnych, m.in. w kontekście barier regulacyjnych i instytucjonalnej ochrony praw konsumenta.

Pozytywny wzorzec reakcji rynku odnotowano w przypadku krajowych spółek węglowych (JSW oraz Bogdanki). Podmioty te wygenerowały dodatnie wartości stóp CAR, co stanowi tendencję analogiczną do obserwowanej po wybuchu wojny w Ukrainie. Może to sugerować, że w obliczu destabilizacji globalnych łańcuchów dostaw rynek kapitałowy wyżej wycenia potencjał produkcyjny krajowych źródeł energii.

W literaturze przedmiotu dominuje paradygmat, zgodnie z którym konflikty zbrojne determinujące sytuację na rynkach energii stanowią katalizator procesów transformacji energetycznej [Nguyen, Van Nguyen, Ngo, 2024], a aktywa OZE mogą pełnić funkcję instrumentów zabezpieczających (hedgingowych) w strukturze portfela inwestycyjnego [Mathlouthi, Bahloul, 2025, s. 403-418]. Przeprowadzone badanie empiryczne nie potwierdziło jednak tej prawidłowości w odniesieniu

do polskiego rynku kapitałowego – krajowe spółki z segmentu OZE nie odnotowały dodatnich skumulowanych ponadnormalnych stóp zwrotu w reakcji na analizowane zdarzenie.

Niemniej jednak, sekwencja ostatnich kryzysów geopolitycznych – obejmująca wojnę w Ukrainie oraz konflikt USA–Iran – powinna zwrócić uwagę decydentów na konieczność dywersyfikacji źródeł energii oraz znaczenie transformacji energetycznej. Działania te mogłyby w dłuższej perspektywie ograniczyć ekspozycję gospodarki na globalne szoki podażowe generowane na rynkach surowców kopalnych.

Przeprowadzona analiza ma kilka ograniczeń. Do najważniejszych z nich można zaliczyć: i) trudność w identyfikacji wyłącznego wpływu wydarzenia na ceny spółek. W analizowanym okresie mogły się pojawiać inne informacje, które oddziaływały na zachowania inwestorów, jak miało to miejsce w przypadku spółki Columbus; ii) problem nakładających się wydarzeń (confounding events), zwłaszcza w okresie niezależnym; iii) wrażliwość analizy na wybór okna zdarzenia, iv) nakładanie się wpływu cen surowców i samego konfliktu, v) występowanie wielu, często sprzecznych, komunikatów geopolitycznych w krótkim okresie po wybuchu konfliktu; vi) możliwość wcześniejszego dyskontowania informacji przez inwestorów. W badaniu starano się zredukować te ograniczenia poprzez prześledzenie cen akcji w kilku przedziałach czasowych.

Wyniki badania stanowią istotną wskazówkę dla inwestorów realizujących strategie inwestycyjne w warunkach napięć geopolitycznych. Ponadto, może być materiałem informacyjnym dla osób zarządzających spółkami, w zakresie zarządzania ryzykiem w turbulentnym otoczeniu zewnętrznym funkcjonowania spółek. Może też stanowić materiał źródłowy dla innych naukowców oraz studentów zainteresowanych przedmiotową tematyką.

ORCID iD

Zbigniew Korzeb: <https://orcid.org/0000-0001-9690-3842>

Anita Remiszewska: <https://orcid.org/0009-0009-9859-2350>

Literatura

1. Aguiar Rodrigues I. F., Gomes L. M. P., Pereira C. M. F. (2025), *How do neighbouring stock markets and sensitive sectors discount the Russia-Ukraine military conflict?*, *Cogent Economics & Finance* 13(1), 2555.

2. Anitha M. K., Srikala R. (2026), *Oil Price Shock and Equity Market Response: Evidence from Indian Indices during Iran War.*, International Journal of Research and Innovation in Applied Science 11(5), 1136-1142.
3. Antonakakis, N., Gupta, R., Kollias, C., & Papadamou, S. (2017). *Geopolitical risks and the oil-stock nexus over 1899–2016*, Finance Research Letters 23, 165-173.
4. Bahgat G. (2026), *Crisis in the Strait of Hormuz: What Lies Ahead?*, Middle East Policy, 33, 72–84. <https://doi.org/10.1111/mepo.70083>.
5. Balbaa M., Eshov M., Ismailova N. (2022), *The impacts of Russian Ukrainian war on the global economy in the frame of digital banking networks and cyber attacks.*, Proceedings of the 6th International Conference on Future Networks & Distributed Systems (ICFNDS '22), 137–146.
6. Bash A. (2020), *International evidence of COVID-19 and stock market returns: An event study analysis*, International Journal of Economics and Financial Issues 10(4), 34–38.
7. Bimo M. R. S., Prirayani J. (2026), *Event study: The impact of Trump tax tariff announcement on top three sectoral indices*, Eduvest – Journal of Universal Studies 6(4), 5130–5146.
8. Borowski K. (2022), *Doświadczenia rynków finansowych po ataku Rosji na Ukrainę.*, Polityka gospodarcza wobec współczesnych wyzwań, 35-66.
9. Bukowski M. F. (2026), *Iran, Ormuz i wojna o globalne przepływy energii.*, Fundacja im. Kazimierza Pułaskiego, <https://pulaski.pl/iran-ormuz-i-wojna-o-globalne-przeplywy-energii/> [06.07.2026].
10. Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022), *Measuring Geopolitical Risk*, American Economic Review 112(4), 1194–1225.
11. Covachev S., Fazakas G. (2025), *The effects of the Russia–Ukraine war and the Wagner Group coup on defense stocks in Europe: An event study analysis*, Studies in Economics and Finance 42(1), 31–42.
12. Czekał J., Woś M., Żarnowski J. (2001), *Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce: z perspektywy dziesięciolecia.*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
13. Czerwonka M., Gorlewski B. (2012), *Finanse behawioralne: zachowania inwestorów i rynku.*, Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa, Warszawa.
14. Dobrowolski K. (2014), *Teoria rynków efektywnych i model racjonalnego inwestora – od warunków ryzyka do warunków konfliktu*, Współczesna Gospodarka, 5(1), 1-12.
15. Du J., Li Z., Wang J. (2022), *The reaction of energy markets to regional conflict: evidence from event study approach.*, Procedia Computer Science 214, 935-942.
16. Dyckman T., Philbrick D., Stephan J. (1984), *A comparison of event study methodologies using daily stock returns: A simulation approach.*, Journal of Accounting Research 22, 1-30.

17. Ejdys J., Czerewacz-Filipowicz K., Halicka K., Kononiuk A., Magruk A., Siderska J., Szpilko D. (2023), *A preparedness plan for Europe: Addressing food, energy and technological security*, European Parliamentary Research Service, European Union, Brussels.
18. Fama, E.F. (1965), *Random Walks in Stock Market Prices*, Financial Analysts Journal 21(5), 55-59.
19. Fama E. F. (1970), *Efficient capital markets: A review of theory and empirical work*, Journal of Finance 25(2), 383-417.
20. Fama, E.F. (1976), *Efficient Capital Market: Reply*, Journal of Finance 31(1), 143-145.
21. Fama E. F., Fisher L., Jensen M. C., Roll R. (1969), *The adjustment of stock prices to new information.*, International Economic Review 10, 1-21.
22. Gavalas D., Syriopoulos T., Tsatsaronis M. (2022), *COVID-19 impact on the shipping industry: An event study approach*, Transport Policy 116, 157-164.
23. Huszar Z. R., Kotro B. B., Lovas A., *Geopolitical Volatility and Energy Market Uncertainty: The 2026 Iran War and its Impact on Asia Pacific Energy Security.*, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.6946542>.
24. Kang W., De Gracia F. P., Ratti R. A. (2017), *Oil price shocks, policy uncertainty, and stock returns of oil and gas corporations.*, Journal of international Money and Finance 70, 344-359.
25. Kick A., Rottmann H. (2025), *On the protective effects of European sustainable stocks during the Russian invasion of Ukraine.*, Applied Economics 57(47), 7581-7594.
26. Kurek B. (2020), *Event study methodology – what for, how and for whom?*, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości 108(164), 241-258.
27. Kurniawati R., Azmi M. (2026), *Indonesian Stock Market Reaction to the Escalation of the 2026 Iran Conflict: Evidence from an Event Study of Energy Sector Firms.*, Economics and Business Journal (ECBIS) 4(5), 1725-1742.
28. Lakkol S. G., Rao A. S. (2026), *Have Markets Learned to Adapt? Measuring Resilience to Geopolitical Shocks Using Event Study Methodology*, Global Business Review, (Ahead-of-print).
29. Liu H., Pei Z., Wei W. (2022), *The Impact of Russia-Ukraine War on The US Stock Market-Based on Event Study Methodology*, BCP Business & Management 32, 398-406.
30. Maneenop S., Kotcharin S. (2020), *The impacts of COVID-19 on the global airline industry: An event study approach*, Journal of Air Transport Management 89, 101920.
31. Mathlouthi F., Bahloul S. (2025), *Hedge and Safe Haven Properties of Green Bonds and Clean Energy Stocks during COVID-19 and Russian-Ukraine War: A Comparison With Gold.*, Scientific Annals of Economics and Business 72(3), 403-418.

32. Maurya P. K., Bansal R., Mishra, A. K. (2023), *Russia–Ukraine conflict and its impact on global inflation: An event study-based approach.*, Journal of Economic Studies 50(8), 1824–1846.
33. Mdhlalose D. (2026), *The Ripple Effects of the Iran-Israel Shadow War: A Quantitative Analysis of Spillover Effects on Global Energy Markets, Supply Chains, and Financial Stability* (Preprint)., Research Square, <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-9259162/v1>.
34. Memon B., Aslam F., Ferreira P. (2026), *Financial Market Reactions to the US-Israel Attacks on Iran* (Preprint)., <https://doi.org/10.2139/ssrn.6443081>.
35. Mertzanis C. (2026), *From transitory scare to persistence risk: Oil shocks and US inflation compensation during the 2026 Iran war.*, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.6728704>.
36. Mohammed K. S., Usman M., Ahmad P., Bulgamaa U. (2023), *Do all renewable energy stocks react to the war in Ukraine? Russo-Ukrainian conflict perspective*, Environmental Science and Pollution Research 30(13), 36782–36793.
37. Mosiejko L., Bernardelli M. (2024), *Applying event analysis to selected markets' reaction to the Russian invasion on Ukraine.*, Journal of Management and Financial Sciences 16(49), 9–32.
38. Najaf K., Joshipura M., Alshater M. M. (2023), *War build-up and stock returns: Evidence from Russian and Ukrainian stock markets*, The Journal of Risk Finance 24(3), 354–370.
39. Nguyen H. H., Van Nguyen P., Ngo, V. M. (2024), *Energy security and the shift to renewable resources: The case of Russia-Ukraine war.*, The Extractive Industries and Society 17, 101442.
40. Obi P., Waweru F., Nyangu M. (2023), *An event study on the reaction of equity and commodity markets to the onset of the Russia–Ukraine conflict*, Journal of Risk and Financial Management 16(5), 256.
41. Osei-Bonsu A., Al-Rashidi K., Benali F. (2026), *Asymmetric Market Responses to Iran-Related Geopolitical Shocks: Evidence from Oil Prices and Energy Equity Abnormal Returns Across the June 2025 and February 2026 Episodes.*, Open Journal of Finance and Economics 2(1), 48–61.
42. Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U. (2001), *Statystyka elementy teorii i zadania*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław.
43. Paltrinieri A., Perdichizzi S., Piserà, S. (2026), *Safe havens or war hedges? Asset behavior during the 2026 escalation of the Iran conflict*, Economics Letters, 113010.
44. Panigrahi K. K., Sar A. (2024), *Impact of the Russia-Ukraine War on the Stock Performance of the Defence Industry: An Event Study Analysis*, Parikalpana: KIIT Journal of Management 20(1), 143–162.

45. Perera U., Dissanayake R., Jayasundara M. (2016), *Assessing the impact of S&P SL20 index construction on listed companies in Colombo Stock Exchange (CSE).*, International Journal of Economics and Finance 8(7), 159-177.
46. Roberts H. V. (1967), Statistical versus Clinical Prediction of the Stock Market, Unpublished Manuscript, Seminar on the Analysis of Security Prices, University of Chicago, May 1967.
47. Sun Y., Yang Ch. (2025), *The influence of investor sentiment on the Chinese stock market amid COVID-19: An event study analysis*, PLOS ONE 20(9), 1-21.
48. Uberti D. (2026), *Middle East conflict sparks surge in oil prices*, The Wall Street Journal, <https://www.wsj.com/world/middle-east/middle-east-conflict-sparks-surge-in-oil-prices-27cea568> [06.07.2026].
49. Wahab F. U., Iqbal N., Fazil S. (2026), *Semi-Strong Market Efficiency and Post-COVID Investor Reactions to Dividend Announcements: Evidence from Developed Markets.*, Advance Journal of Econometrics and Finance 4(1), 555-574.
50. Wang Z., Liu S., Wei Y., Wang S. (2023), *Estimating the impact of the outbreak of wars on financial assets: evidence from Russia-Ukraine conflict*, Heliyon 9(11), e21380.
51. Yilmazkuday H. (2024), *Geopolitical risks and energy uncertainty: Implications for global and domestic energy prices.*, Energy Economics 140, 107985.
52. Yin T. W., Xiang R. T. F., Cheong C. W., Min L. (2024), *The Impact of Russia–Ukraine War on Brent Crude Oil Market Risk Evaluations*, The Journal of Energy and Development 50(1/2), 173-193.
53. Yousaf I., Patel R., Yarovaya L. (2022), *The reaction of G20+ stock markets to the Russia–Ukraine conflict “black-swan” event: Evidence from event study approach.*, Journal of Behavioral and Experimental Finance 35, 100723.

The Impact of the Escalation of the US-Iran Conflict on the Returns of Companies in the Fuel, Mining and Energy Sectors on the Warsaw Stock Exchange – An Event Study Analysis

Abstract

The aim of this article is to assess the reaction of stock market investors to the escalation of the US–Iran conflict on 28 February 2026. The analysis examined the behaviour of share prices of companies included in the WIG-fuels, WIG-mining and WIG-energy sector indices.

The empirical study was conducted using the event study method. In order to identify the market's reaction and the persistence of the effect under investigation, cumulative abnormal returns (CAR) were calculated for three symmetric event windows of varying lengths: ± 5 , ± 10 and ± 20 trading sessions.

The analysis revealed significant heterogeneity in investor reactions, determined by the companies' business profiles and the extent of their exposure to supply shocks. The vertically integrated PKN Orlen group (upstream segment) recorded positive CARs, which strengthened as the time horizon lengthened. A different trend was observed for Unimot, which is situated further down the value chain – in this case, the declining CAR values may have reflected market concerns regarding the limited ability to pass on rising operating costs to consumers. A positive response pattern was observed for domestic coal companies (JSW, Bogdanka), whilst firms in the renewable energy sector did not generate positive abnormal rates of return.

The results indicate that, during supply shocks in energy commodity markets caused by armed conflicts, investors place a higher valuation on firms with their own upstream assets and a greater degree of vertical integration.

Key words

event study, abnormal returns, crude oil, supply shocks