

Marcin Bielicki

Wpływ zamachów terrorystycznych na rynek kapitałowy na przykładzie indeksów giełd z Hiszpanii, Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii

Przegląd Naukowo-Metodyczny. Edukacja dla Bezpieczeństwa nr 1, 33-48

2014

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Marcin BIELICKI

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

WPLÝW ZAMACHÓW TERRORYSTYCZNYCH NA RYNEK KAPITAŁOWY NA PRZYKŁADZIE INDEKSÓW GIEŁD Z HISZPANII, STANÓW ZJEDNOCZONYCH I WIELKIEJ BRYTANII

Wprowadzenie

Współczesny świat jest wolny od globalnych wojen od blisko siedemdziesięciu lat. Wszystkie konflikty po drugiej wojnie światowej miały charakter jedynie lokalny, a żaden z nich nie miał miejsca w krajach zachodnich. Stwierdzenie jednak, że mieszkańcy Europy czy Ameryki Północnej mogą czuć się bezpiecznie mija się z prawdą. Na plagę trawiającą społeczeństwa tych krajów w XXI wieku wyrasta bowiem terroryzm, który Bolechów określa jako formę przemocy politycznej, polegającej na stosowaniu morderstw lub zniszczenia (albo zagrożeniem stosowania takich środków) w celu wywołania szoku i ekstremalnego zastraszenia jednostek, grup, społeczeństw lub rządów, czego efektem mają być wymuszenia pożądaných ustępstw politycznych, sprowokowanie nieprzemyślanych działań lub/i zademonstrowanie/nagłośnienie politycznych przekonań.¹ Trzy krwawe zamachy XXI wieku, a mianowicie atak w Nowym Jorku (11.09.2001), Madrycie (11.03.2004) i Londynie (07.07.2005), doskonale obrazują skalę zjawiska. Śmierć setek, a nawet tysięcy osób, ogromne straty finansowe oraz wszechobecnie występująca panika to cechy charakterystyczne wszystkich trzech aktów terroru. Wspólnym mianownikiem są także muzułmańscy radykaliści odpowiedzialni za ich realizację. Należy jednak zaznaczyć, że zamachy nie są jedynie tożsame z fanatyzmem wyznawców islamu. W XX wieku wiele krajów cierpiało z powodu terroryzmu wywołanego przez różne grupy społeczne czy też polityczne. Dotkliwie przekonali się o tym Brytyjczycy padający ofiarą IRA (Irlandzkiej Armii Republikańskiej), jak i Hiszpanie walczący z ETA, czyli baskijską organizacją polityczną.

Autor artykułu wychodzi z założenia, że zachowanie rynków kapitałowych odzwierciedla wszystkie skutki zamachów. Poprzez zmianę oczekiwań inwestorów i związane z tym zmiany cen akcji można ocenić efekty działań terrorystycznych. Autor zakłada, że na efektywnym rynku wszelkie informacje związane zarówno ze stratami ludzkimi, finansowymi, a także te wywołane czynnikami psychologicznymi mają odwzorowanie w cenie aktywów. Za wyznacznik całego rynku uznano główne indeksy rynkowe występujące w danym kraju (odpowiednio IBEX 35, FTSE 100, S&P 500). Wpływ zamachów na ich zachowanie przebadano za pomocą analizy zdarzeń. Pozostała część artykułu składa się z przeglądu literatury dotyczącej zamachów terrorystycznych, zastosowanej metodologii i wykorzystanych danych. Następnie autor przechodzi do analizy trzech zamachów i podsumowania płynących z niej wniosków.

¹ B. Bolechów, *Terroryzm w świecie podwubiegunowym*. Toruń 2003, s. 25

Przegląd literatury

Liczba publikacji finansowych poświęconych terroryzmowi jest znacząca, a jako początek analizowania przedmiotu można uznać artykuły Endersa i Sandlera z 1991 i 1996 roku.^{2,3} Jednak dopiero początek XXI wieku i spektakularne zamachy w Nowym Jorku, Madrycie i Londynie spowodowały lawinowy wzrost zainteresowania tematem. Można zauważyć (por. rysunek 1), że w XXI wieku znacząco zmieniły się proporcje liczby zamachów do ich ofiar. Ataki były bardziej krwawe i lepiej przygotowane.

Istotna część dynamicznie powiększającego się zbioru publikacji dotyczy wpływu zamachów terrorystycznych na rynki kapitałowe. Jak pokazały badania między innymi Carter i Simkins,⁴ a także Chen i Siems nagłe i niespodziewane ataki terrorystyczne powodując śmierć, zniszczenie i panikę istotnie zakłócają codzienną rutynę rynków finansowych, prowadząc do poważnych odchyień od normy.⁵ Do dalej idących wniosków doszli Abadie i Gardeazabala.⁶ Ich zdaniem brutalne ataki terrorystyczne o wielkiej skali działania są w stanie wywołać szok na rynkach i doprowadzić nawet do znaczących transferów kapitału pomiędzy państwami. Następuje to jako skutek wzrastającej niepewności i spadku oczekiwanych stóp zwrotu. Dodatkowo Asteriou i Siriopoulos podkreślili, że w zachowaniu rynku znajdujemy odzwierciedlenie wydarzeń polityczno-społecznych.⁷ Szczególnie warta odnotowania jest pozycja Kolliasa, Papadamou i Stagiannisa, którzy zauważyli znaczące różnice w zachowaniu rynków w obu krajach. W jednym i w drugim przypadku nastąpiła gwałtowna reakcja rynku, ale London Stock Exchange potrzebowała jedynie jednego dnia do odrobienia strat, podczas gdy w Hiszpanii zajęło to znacznie więcej czasu.⁸ Przyczyn upatruje się zarówno w samej charakterystyce rynku, jego wielkości, płynności oraz strukturze, jak i w zamachowcach. W pierwszym przypadku byli to samobójcy, w drugim natomiast przestępcy, którzy zbiegli z miejsca zdarzenia. Potrzebowano kilku dni na ich pojmanie, podczas których mogli stanowić dalsze potencjalne zagrożenie.

² W. Enders, T. Sandler, *Causality between transnational terrorism and tourism: the case of Spain*, "Terrorism" 1991, nr 14, s. 49-58

³ W. Enders, T. Sandler, 1996, *Terrorism...*, "Kyklos" 1996, nr 49, s. 331-352

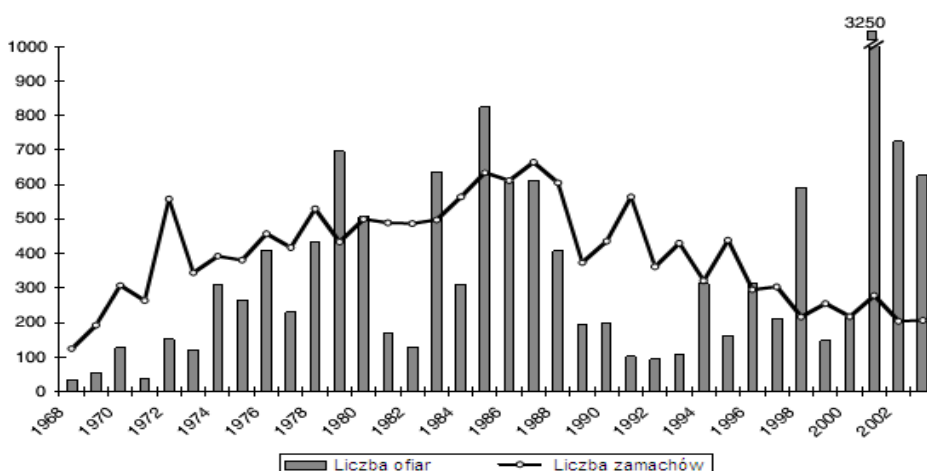
⁴ D. Carter, B. Simkins, *The market's reaction to unexpected, catastrophic events: The case of airline stock returns and the September 11th attacks*, "Quarterly Review of Economics and Finance" 2004, nr 44, s. 539-558

⁵ A. H. Chen, T. F. Siems, *The effects of terrorism on global capital markets*, "European Journal of Political Economy" 2004, nr 20, s. 349-366

⁶ A. Abadie, J. Gardeazabal, *Terrorism and the world economy*, "European Economic Review" 2008, nr 52, s. 1-27

⁷ D. Asteriou, C. Siriopoulos, *The role of political instability in stock market development and economic growth: The case of Greece*, "Economic Notes" 2003, nr 29, s. 355-374

⁸ C. Kollias, S. Papadamou, A. Stagiannis, *Terrorism and capital markets: The effects of the Madrid and London bomb attacks*, "International Review of Economics and Finance" 2011, nr 20, s. 532-541

Rysunek nr 1: Terroryzm międzynarodowy w latach 1968-2003.

Źródło: S. Frey, S. Luechinger, S. Stutzer, *Calculating Tragedy: Assessing The Costs of Terrorism*, *Journal of Economic Surveys*, 2007, nr 21, s. 1-24

Oddzielną grupę stanowią prace badawcze o długotrwałym, cyklicznym nękaniu gospodarki licznymi zamachami terrorystycznymi, jak ma, bądź miało to miejsce w Hiszpanii,⁹ Pakistanie czy Izraelu.¹⁰ Odnotowano znaczny, negatywny wpływ ataków terrorystycznych nie tylko na rynki kapitałowe, ale na całe gospodarki. Na przykład między innymi na skutek mnogich zamachów bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Pakistanie zmalały z 1,4 mld USD w 2002 do 910 mln USD w 2009 roku.¹¹

Biorąc pod uwagę wyniki wcześniejszych badań, można zakładać, że zamachy na jednym z trzech analizowanych rynków będą miały swoje konsekwencje dla pozostałych rynków. O ile wpływ ataku w Nowym Jorku na pozostałe giełdy został już dokładnie przeanalizowany, o tyle wzajemna reakcja indeksów w przypadku dwóch pozostałych zamachów stanowi otwarte pole do badania. W artykule zdecydowano się na porównanie tych trzech ataków, ze względu na to, że były one jednymi z najkrwawszych w historii, a za ich dokonanie odpowiedzialne są muzułmańskie organizacje terrorystyczne. Głównym celem autora jest analiza reakcji poszczególnych rynków, ze zwróceniem szczególnej uwagi na wzajemne relacje zachodzące między indeksami poszkodowanych krajów, tj. IBEX 35, FTSE 100, S&P 500.

⁹ C. Barros, L. Gil-Alana, *Stock market returns and terrorist violence: Evidence from the Basque country*, "Applied Economics Letters" 2008, nr 16, s. 1575-1579

¹⁰ R. Eldor, R. Melnick, *Financial markets and terrorism*, "European Journal of Political Economy" 2004, nr 20, s. 367-386

¹¹ M. Suleman, *Stock Market Reaction to Terrorist Attacks: Empirical Evidence from a Front Line State*, "Australasian Accounting Business and Finance Journal" 2012, nr 6, s. 97-110

Metodyka badania

Na rynek każdego dnia docierają setki informacji, odpowiednie ich klasyfikowanie i możliwość odróżnienia istotnych od tych bez znaczenia jest ważną częścią codziennej rutyny każdego inwestora. Jako pierwsi badania oparte o analizę zdarzeń (*event studies*) zastosowali w 1969 roku Fama, Fisher, Jensen i Roll.¹² Mimo że początkowo metoda ta nie spotkała się z optymistycznym przyjęciem w środowisku finansowym, to jednak od kilkudziesięciu lat stanowi podstawowe narzędzie służące do oceny reakcji rynku na napływające informacje.

W literaturze można też spotkać określenie „metoda dodatkowych stóp zwrotu” (*abnormal returns methodology*), które oddaje meritum badania.¹³ Polega ono bowiem na dokonywaniu oceny na podstawie dodatkowej stopy zwrotu, rozumianej jako różnica między rzeczywistą a oczekiwaną stopą zwrotu. O ile rzeczywiste stopy zwrotu są powszechnie dostępne i nie ma problemów z ich wyznaczeniem, o tyle oczekiwane stopy zwrotu stanowią jedynie wynik prognozy. W liczących się artykułach branżowych najczęściej stosuje się dwa podejścia: stałej oczekiwanej stopy zwrotu (*constant mean return*) i prognozowanie za pomocą modelu rynkowego (*market model*).¹⁴

W badaniu wykorzystano dzienne notowania indeksów poszczególnych krajów tj. IBEX 35, FTSE 100 i S&P 500, które zostały pobrane z baz danych Yahoo! Finance.

Przyjęto następujące momenty zdarzenia (t_0):

- 11.09.2001 – dla ataku w USA;
- 11.03.2004 – dla ataku w Hiszpanii;
- 07.07.2005 – dla ataku w Wielkiej Brytanii.

Analiza reakcji indeksów, a nie pojedynczych akcji była czynnikiem decydującym przy wyborze modelu skorygowanego o średnią (ang. *mean-adjusted model*) do wyznaczenia oczekiwanych stóp zwrotu.¹⁵ Podejście to jest uzasadnione przede wszystkim silnym skorelowaniem indeksu S&P 500 z większością pozostałych światowych indeksów. W związku z czym wyznaczenie oczekiwanych stóp zwrotu za pomocą modelu rynkowego mogłoby prowadzić do błędnych wyników.

Dodatkowe stopy zwrotu w dniu zdarzenia i po nim obliczono z wykorzystaniem wzoru:

$$AR_t = R_t - \bar{R}$$

gdzie:

- AR_t – dodatkowa stopa zwrotu w okresie t,
- R_t – rzeczywista zaobserwowana stopa zwrotu,
- R – oczekiwana stopa zwrotu.

¹² E. F. Fama, et. al., *The adjustment of stock prices to new information*, "International Review" 1969, nr 10, s. 1-21

¹³ S. Sudarsanam, *Fuzje i przejęcia*, WIG PRESS. Warszawa 1998, s. 219

¹⁴ A. C. MacKinley, *Event studies in economics and finance*, "Journal of Economic Literature" 1997, nr 35, s. 13-39

¹⁵ S. Sudarsanam, *Creating value from mergers and acquisitions*. The challenges, FTPrentice Hall 2003, s. 92

Oczekiwaną stopę zwrotu obliczono jako średnią z 20 dni notowań przed okresem zdarzenia tj. $t \in \langle -30, -11 \rangle$ według następującego wzoru:

$$\bar{R} = \frac{1}{20} \sum_{t=-30}^{-11} R_t ,$$

Następnie obliczono wpływ zdarzenia po upływie 5 i 10 dni z zastosowaniem skumulowanych dodatkowych stóp zwrotu:

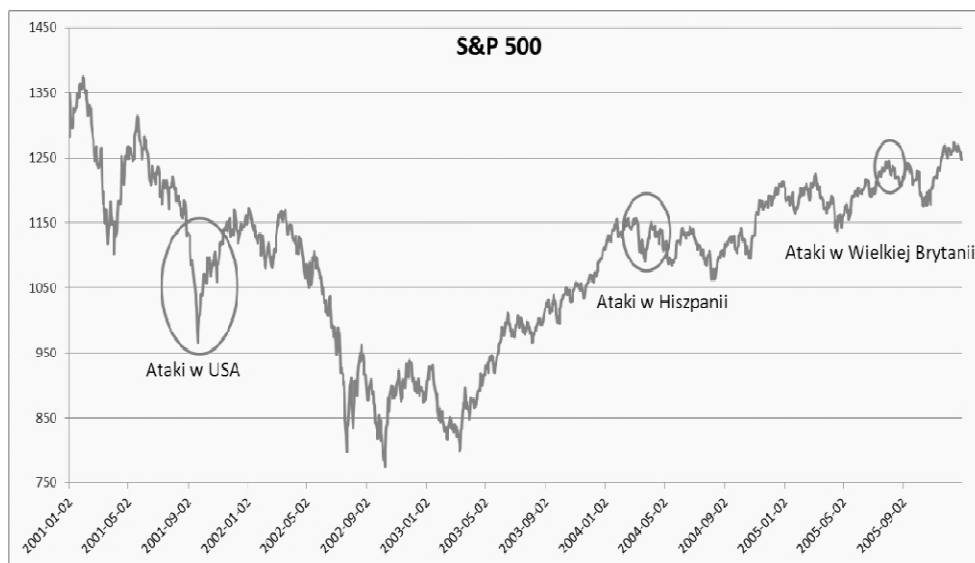
$$CAR_t = \sum_{t=T_1}^{T_2} AR_t ,$$

gdzie T1 jest dniem zdarzenia, a T2 odpowiednio reprezentują 5 i 10 dzień po zdarzeniu.

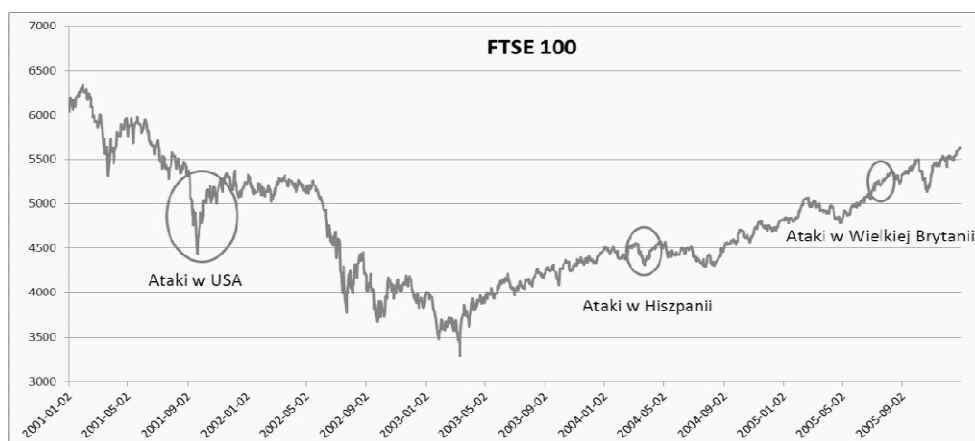
Ataki i ich konsekwencje

Analizę poszczególnych ataków należy rozpocząć zwrócenia uwagi na długoterminowe zachowanie rynku. Poniższe rysunki (2-4) obrazują indeksy analizowanych rynków od początku roku 2001, w którym to nastąpił zamach w Nowym Jorku, do końca 2005 roku, w którym miał miejsce zamach w Londynie. W kolejnych podrozdziałach nastąpi ich dokładne omówienie w kontekście poszczególnych ataków.

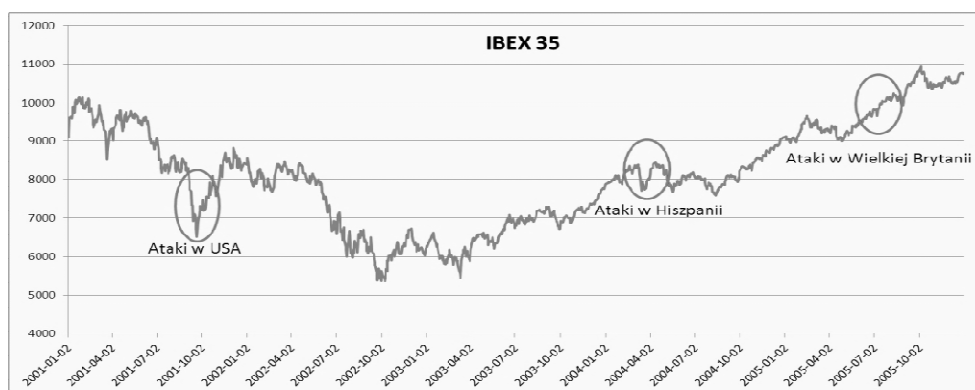
Rysunek nr 2: S&P 500 w latach 2001-2005



Źródło: opracowanie własne.

Rysunek nr 3: FTSE 100 w latach 2001-2005.

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek nr 4: IBEX 35 w latach 2001-2005.

Źródło: opracowanie własne.

ATAKI W USA (11.09.2001)

Seria czterech skoordynowanych ataków terrorystycznych przeprowadzonych 11.09.2001 w Waszyngtonie i Nowym Jorku wstrząsnęła całym światem. Zgodnie z planem terroryści z Al-Kaidy porwali 4 samoloty pasażerskie. Dwa z nich, American Airlines Flight 11 i United Airlines Flight 175, wykorzystano do uderzenia w Północną i Południową wieżę World Trade Center w Nowym Jorku. W ciągu dwóch godzin oba budynki zawaliły się, doprowadzając do zburzenia bądź bardzo poważnych zniszczeń w pozostałych budynkach kompleksu. Trzeci samolot, American Airlines Flight 77, został wykorzystany do ataku na Pentagon, doprowadzając do częściowego zburzenia jego zachodniego skrzydła. Na skutek heroicznej postawy pasażerów próbujących odbić czwarty samolot – United Airlines Flight 9, doszło do jego katastrofy niedaleko miasteczka Shanksville w Pensylwanii. W skutek zamachów zginęło 2 996 osób (2 977 ofiar + 19 porwaczy).

Oprócz wielkich strat ludzkich, zamach spowodował też ogromne koszty finansowe. Szacuje się, że same odszkodowania wyniosły 40 mld USD, czyniąc go jednocześnie największym wydarzeniem ubezpieczeniowym w historii.¹⁶ Kolosalne straty zanotowano również w lotnictwie i turystyce.¹⁷ Szacuje się, że w samym tylko Nowym Jorku pośrednio i bezpośrednio na skutek zamachu 430 000 ludzi straciło pracę.¹⁸ Rząd Federalny zapewnił miastu 11,2 mld USD natychmiastowej pomocy i dodatkowe 10,5 mld USD na początku 2002 roku, aby pokryć potrzeby infrastrukturalne i pobudzić rozwój gospodarczy miasta. Bardzo wyraźne skutki zamachów można również dostrzec wśród drobnych przedsiębiorców w Nowym Jorku. Ponad 18 000 spośród nich straciło swoje firmy, bądź zmuszonych było do zmiany lokalizacji.¹⁹

Konsekwencją zamachów było również wstrzymanie handlu na giełdach papierów wartościowych w USA do 17.09.2001. Reakcje rynków kapitałowych przeanalizowano zgodnie z omówioną wcześniej metodologią. W tabeli nr 1 zaprezentowano dodatkowe stopy zwrotu w dniu zamachu, 5 i 10 dniowych oknach zdarzeń.²⁰

Tabela nr 1: Wpływ zamachów w USA na główne indeksy.

Index	AR ₀	CAR ₅	CAR ₁₀	Liczba dni potrzebna na odrobienie strat
S&P 500	- 4,84% (-3,79)*	- 7,72% (-8,98)*	- 3,83% (-8,13)*	18
IBEX 35	- 4,64% (-3,79)*	- 10,99% (-8,98)*	- 9,96% (-8,13)*	25
FTSE 100	- 3,07% (-3,39)*	- 6,59% (-7,25)*	- 7,28% (-8,01)*	17

* statystycznie istotne na poziomie 0,05

Źródło: opracowanie własne.

Jak można zauważyć, na wszystkich rynkach wystąpiły silnie negatywne stopy zwrotu. Zarówno w dniu ataku, jak i w 5 i 10 dniach następujących po nim, można zauważyć statystycznie istotnie niższe od oczekiwanych stopy zwrotu. Reakcja rynków była znacząca i potrzebowały one od 17 do 25 dni na powrót do poziomów sprzed ataku. Na rysunkach od 5 do 7 przedstawiono zachowanie indeksów przed i po atakach.

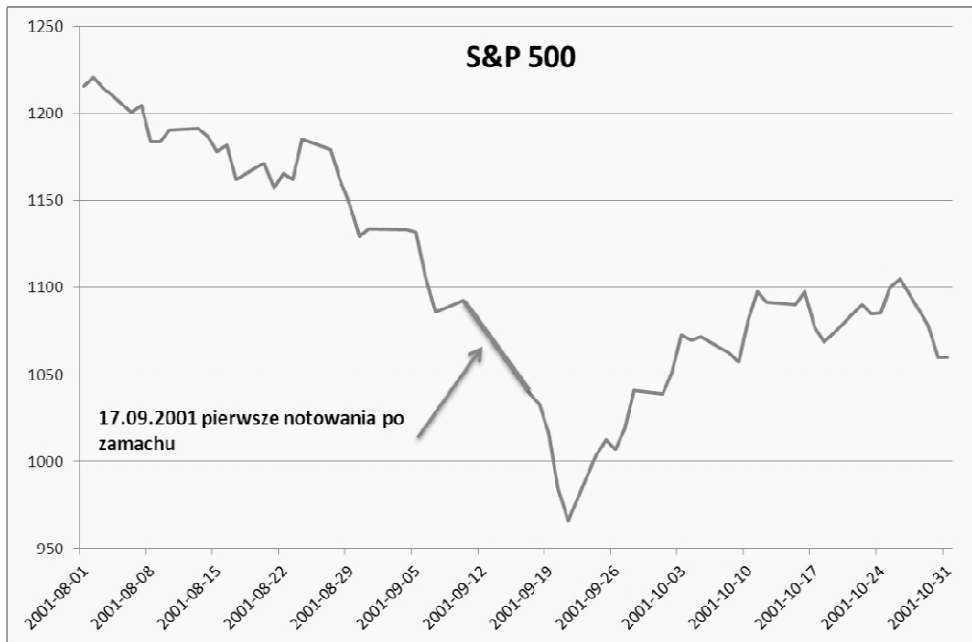
¹⁶ G. Makinen, *The Economic Effects of 9/11: A Retrospective Assessment*, Congressional Research Service 2002, s. 4

¹⁷ W ciągu pierwszych dni po zamachu wartość akcji linii lotniczych spadła o średnio 30%, podczas gdy wśród linii notowanych w USA spadek przekroczył 50%.

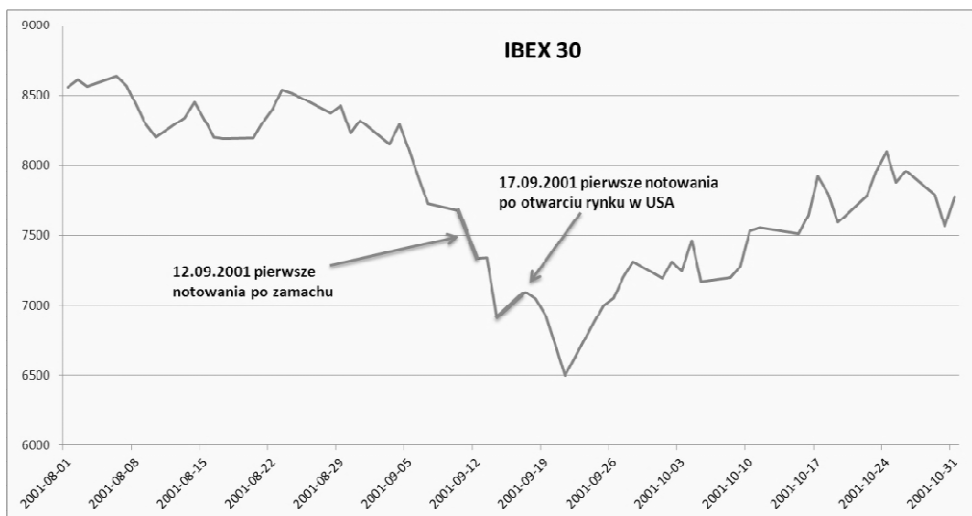
¹⁸ M. L. Dolfman, S. F. Wasser, *9/11 and the New York City economy: A borough-by-borough analysis*, "Monthly Labor Review", nr 127, s. 3-33

¹⁹ G. Makinen, op. cit., s. 5

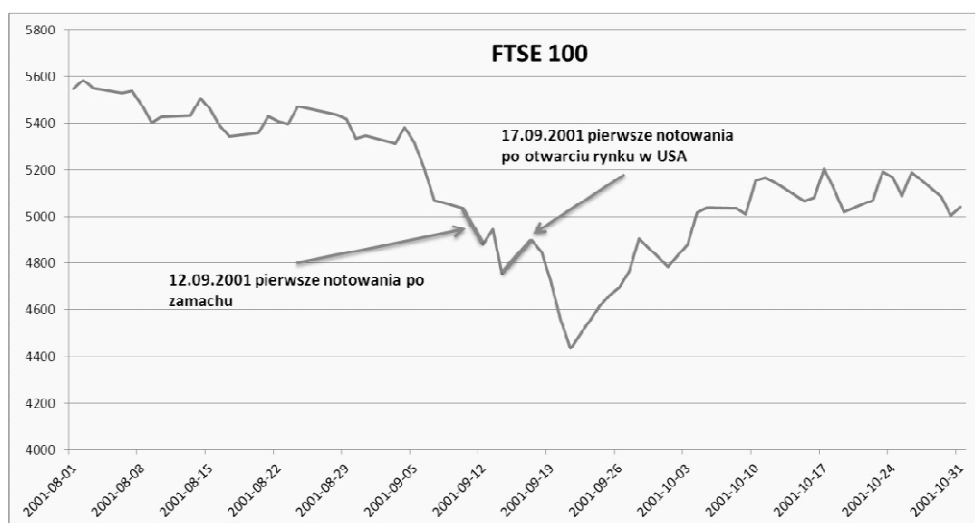
²⁰ Dla USA pierwszym dniem notowań był 17.09, natomiast dla Hiszpanii i Wielkiej Brytanii 12.09.

Rysunek nr 5: Rekcja S&P 500 na zamachy w USA.

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek nr 6: Rekcja IBEX 35 na zamachy w USA.

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek nr 7: Rekcja FTSE 100 na zamachy w USA.

Źródło: opracowanie własne.

Jak można zauważyć na powyższych wykresach, rynki USA, Hiszpanii i Wielkiej Brytanii już przed atakami znajdowały się w trendzie spadkowym. Dokładniej tą tendencję można zaobserwować na rysunkach 2-4. Dodatkowo zamachy w Stanach Zjednoczonych pogłębiły trend, powodując ponadprzeciętne ujemne stopy zwrotu. Silne skorelowanie najważniejszych światowych indeksów można również zaobserwować w tym przypadku. W pierwszym dniu notowań po zamachach inwestorzy zareagowali w sposób bardzo podobny, doprowadzając do 3-5% spadków. Dodatkowo należy zauważyć wyraźne odbicie 17 września na rynkach w Hiszpanii i Wielkiej Brytanii. Otworzenie giełdy w USA było pozytywnym sygnałem dla inwestorów, jednak spadki za oceanem ponownie przyczyniły się do pesymizmu na europejskich parkietach, efektem czego była kontynuacja trendu spadkowego.

ATAKI W HISZPANII (11.03.2004)

Społeczeństwo Hiszpanii od lat sześćdziesiątych XX wieku było nękane atakami terrorystycznymi. Konflikt na tle politycznym z separatystycznymi baskami zgrupowanymi w organizacji ETA (bask. *Euskadi Ta Askatasuna*) pochłonął według oficjalnych statystyk ponad 800 ofiar.²¹ Jednak to, co spotkało Hiszpanów 11 marca 2004 roku, wywołało szok i panikę. Najkrwawszy z zamachów w historii kraju, drugi w historii Europy. Grupa islamskich terrorystów z organizacji zainspirowanej Al-Kaidą za pomocą 13 bomb (wybuchło 9 z nich) dokonała ataków w koleji miejskiej. Zamach miał miejsce rankiem, gdy wiele osób podróżowało do pracy lub szkoły. Zginęło 191 osób, a ponad 1850 zostało rannych. Sam termin zamachu też był nieprzypadkowy, miał miejsce 3 dni przed wyborami parlamentarnymi.

²¹ http://www.euskonews.com/0256zbnk/gaia25604_01.html (pobrano 28.11.2013 r.)

W tabeli 2 zaprezentowano reakcje inwestorów na informację o zamachu.

Tabela nr 2: Wpływ zamachów w Madrycie na główne indeksy.

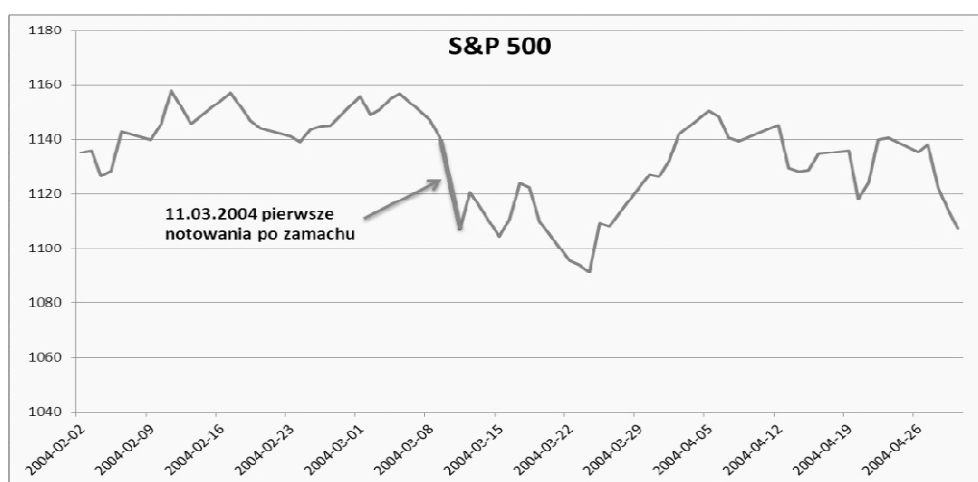
Index	AR ₀	CAR ₅	CAR ₁₀	Liczba dni potrzebna na odrobienie strat
S&P 500	- 1,52% (-2,36)*	- 0,10% (-0,16)	- 1,25% (-1,95)	13
IBEX 35	- 2,22% (-2,87)*	- 5,94% (-7,70)*	- 4,83% (-6,33)*	19
FTSE 100	- 2,25% (-3,40)*	- 3,53% (-5,33)*	- 4,28% (-6,47)*	25

* statystycznie istotne na poziomie 0,05

Źródło: opracowanie własne.

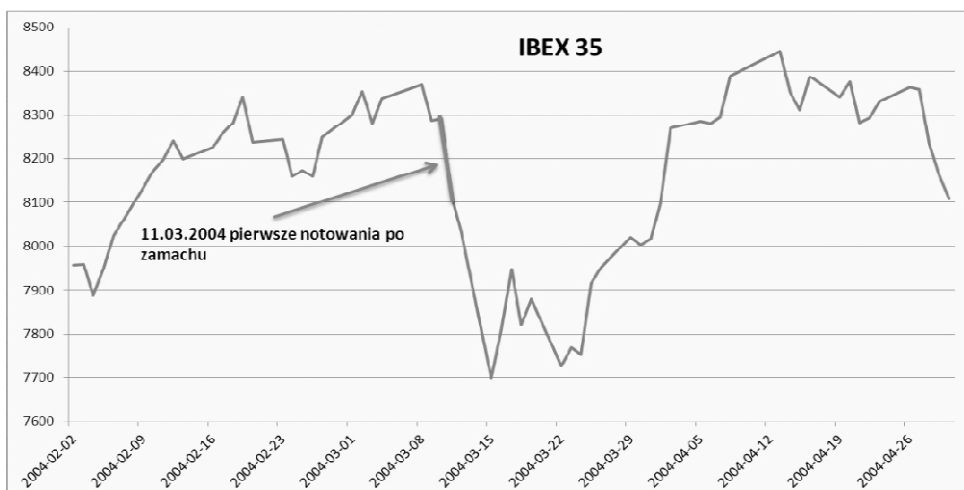
Jak można zauważyć w dniu zamachu wszystkie analizowane indeksy zareagowały statystycznie istotnymi dodatkowymi ujemnymi stopami zwrotu.

Rysunek nr 8: Rekcja S&P 500 na zamachy w Madrycie.

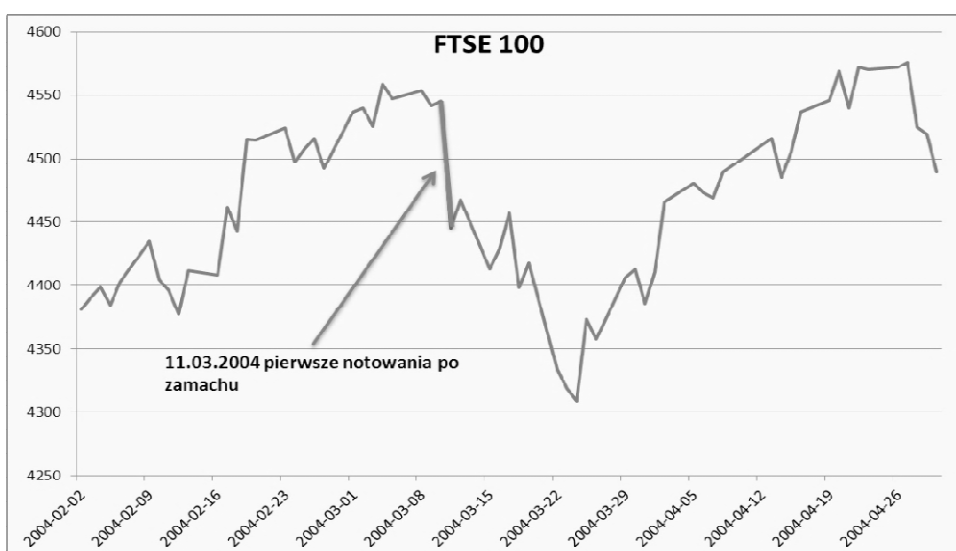


Źródło: opracowanie własne.

Silniejsze spadki miały miejsce na parkietach europejskich, co przekłada się też na skumulowane ujemne 5 i 10 dniowe dodatkowe stopy zwrotu. O ile na rynkach w Madrycie i Londynie po zamachach wzmożił się trend spadkowy, o tyle w Nowym Jorku efekt był widoczny jedynie w ciągu pierwszego dnia notowań. Kształtowanie się indeksów dokładniej przedstawiają rysunki 8-10.

Rysunek nr 9: Rekcja IBEX 35 na zamachy w Madrycie.

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek nr 10: Rekcja FTSE 100 na zamachy w Madrycie.

Źródło: opracowanie własne.

Zarówno w przypadku parkietu madryckiego, jak i londyńskiego można zauważyć krótkoterminowy trend wzrostowy przed zamachami, a także gwałtowne spadki po atakach. Analizując jednocześnie wykresy na rysunkach 2-4 i 8-10, można zauważyć, że oba rynki europejskie znajdowały się przed zamachami w długoterminowym trendzie spadkowym, co dodatkowo wzmocniło negatywną reakcję rynku. W przypadku giełd amerykańskich, które znajdowały się w fazie

wzrostu, nastąpiły jednodniowe spadki. W USA można zauważyć jednak mniejszą dynamikę wzrostu, a nawet trend horyzontalny przez kilka miesięcy po ataku.

Zachowanie rynków po raz kolejny pokazało, że inwestorzy zdecydowanie reagują na niespodziewane i drastyczne wydarzenia, jakimi są zamachy terrorystyczne. Należy również zaznaczyć, że istotny wpływ na utrzymującą się na rynku niepewność miał fakt, iż nie udało się od razu zidentyfikować i zatrzymać sprawców. Powodowało to ryzyko kolejnych ataków i doprowadziło do narastającego strachu.

ZAMACHY W LONDYNIE

7 lipca 2005 roku Londyńczycy nadal świętowali przyznane dzień wcześniej prawo do organizowania Igrzysk Olimpijskich. Nikt nie spodziewał się, że w porannych godzinach szczytu dojdzie do tragedii. Czterech zamachowców samobójców muzułmańskiego pochodzenia dokonało ataków w komunikacji miejskiej. Detonując przenoszone ładunki wybuchowe, doprowadzili do śmierci 52 ofiar, raniąc jednocześnie ponad 700 innych osób.

Szczegółowa analiza reakcji poszczególnych rynków wskazuje na umiarkowane działania inwestorów.

Tabela nr 3: Wpływ zamachów w Londynie na główne indeksy.

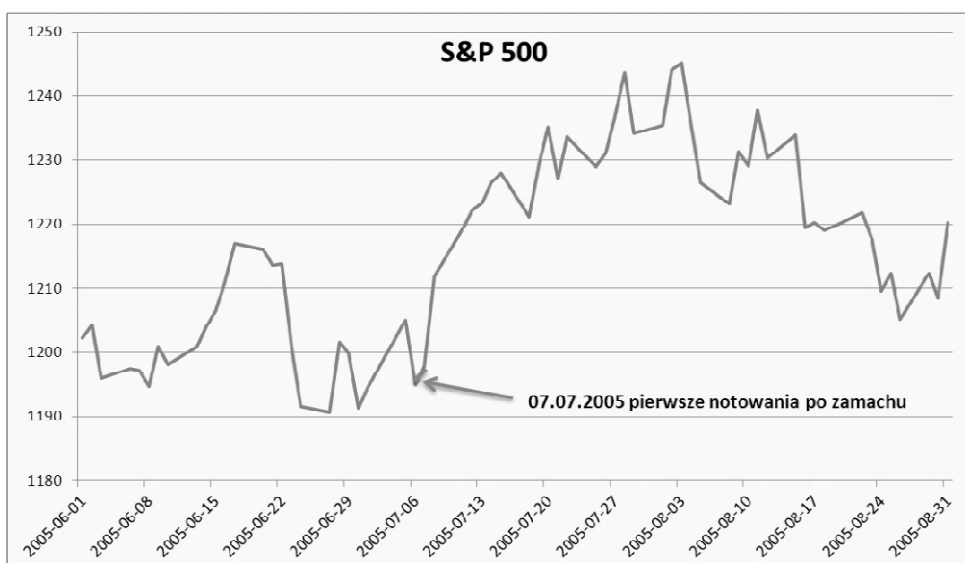
Index	AR ₀	CAR ₅	CAR ₁₀	Liczba dni potrzebna na odrobienie strat
S&P 500	+ 0,16% (0,41)	+ 2,12% (5,42)*	+ 1,76% (4,49)*	-
IBEX 35	- 2,11% (-3,78)*	+ 0,19% (0,33)	- 0,24% (-0,42)	2
FTSE 100	- 1,48% (-3,41)*	- 0,11% (-0,24)	- 1,41% (-3,25)*	1

* statystycznie istotne na poziomie 0,05

Źródło: opracowanie własne.

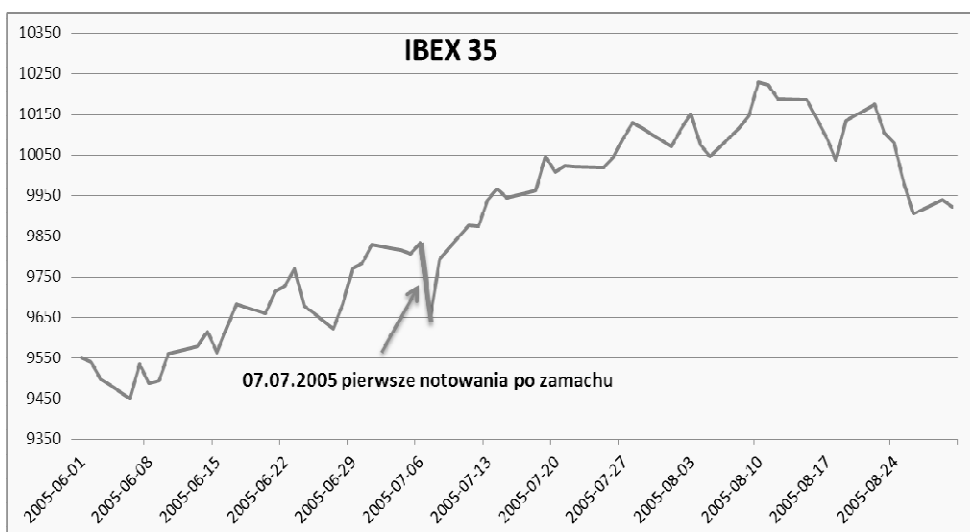
W ciągu dwóch godzin od podania pierwszej informacji o zamachach FTSE 100 stracił około 200 punktów, co było największym spadkiem od czasu reakcji na interwencję w Iraku w 2003 roku. Na giełdzie w Londynie uruchomione zostały „Środki specjalne” (ang. *Special Measures*) mające na celu zastopowanie potencjalnej paniki. Ostatecznie indeks w dniu zamachu zakończył dzień ze stratą 1,36% w stosunku do najwyższego od 3 lat zamknięcia, które miało miejsce dzień wcześniej. Pozostałe europejskie parkiety również zanotowały straty. I tak np. IBEX 35 pomimo wcześniejszego trendu wzrostowego zanotował prawie 2% stratę (-2,11% poniżej wartości oczekiwanej). Wraz z pojawianiem się kolejnych informacji inwestorzy przekonali się, że straty nie są tak poważne, jak początkowo sądzono.

Rynki amerykańskie zareagowały na zamachy umiarkowanymi wzrostami. Wpływ na to miało zarówno umocnienie USD w stosunku do EUR i GBP, jak i fakt, że w związku z różnicą czasu parkiety w Nowym Jorku rozpoczęły notowania w momencie, gdy największy szok w Europie już minął (por. rysunki 11-13).

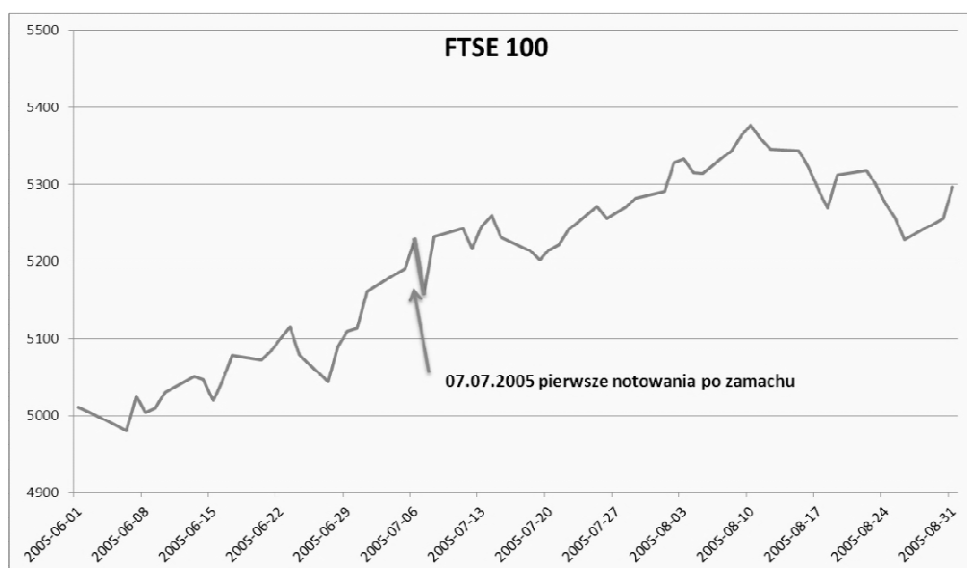
Rysunek nr 11: Rekcja S&P 500 na zamachy w Londynie.

Źródło: opracowanie własne.

Jak można zauważyć na rysunkach 11-13, pomimo dominacji byków na europejskich parkietach, w dniu zamachu nastąpiło statystycznie istotne załamanie trendu. Znacząco mniejsza skala zniszczeń spowodowała, że już następnego dnia główne indeksy w Londynie i Madrycie zanotowały silne wzrosty.

Rysunek nr 12: Rekcja IBEX 35 na zamachy w Londynie.

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek nr 13: Rekcja FTSE 100 na zamachy w Londynie.

Źródło: opracowanie własne.

Inwestorzy za oceanem wyżej w hierarchii ustawili informację o osłabieniu funta i euro niż sam fakt zamachu. Wyrazem takiego działania były wysokie stopy zwrotu z indeksu S&P 500 w ciągu miesiąca od zamachu.

Wnioski

W niniejszym artykule autor przeanalizował wpływ ataków terrorystycznych na indeksy S&P 500, IBEX 35 i FTSE 100. Celem artykułu było zbadanie reakcji inwestorów na informację o zamachach zarówno na ojczystym rynku, jak i na dwóch pozostałych. Wyniki prowadzą do kilku istotnych wniosków. Wraz z rozmiarem ataku rósł jego wpływ na wszystkie rynki, co doskonale obrazuje reakcja większości światowych giełd na zamachy w USA. Ponadto zauważono, że największy wpływ zamachy wywołały na parkiecie w Hiszpanii. Inwestorzy na Półwyspie Iberyjskim w każdym z przypadków zareagowali silniej niż ich koledzy po fachu z Wysp Brytyjskich i Stanów Zjednoczonych. Wpływ na taki stan rzeczy mogła mieć wielkość rynku, jego płynność, a także sama struktura. Dyskonto spowodowane zagrożeniem terrorystycznym można zauważyć, porównując także czas potrzebny do powrotu do równowagi. W odróżnieniu od ataków w Ameryce i Wielkiej Brytanii zamachowcy w Madrycie nie byli samobójcami. Istniało realne zagrożenie do momentu ich schwytania, że będą w stanie dokonać kolejnych aktów terroru. Należy również zaznaczyć wpływ działań awaryjnych Banku Anglii, który nauczony doświadczeniami z 2001 i 2004 roku, był w stanie opanować panikę i zapewnić racjonalny obrót na parkiecie.

Pomimo znaczących różnic zarówno w wielkości ataku, jego formie, jak i sytuacji na rynku przed zamachami, można stwierdzić, że prowadziły one do zachwiania na rynkach. Inwestorzy reagowali nerwowo, a jak długo na parkiecie panowała niepewność zależało od kilku czynników. Można wśród nich wymienić potencjalne zagrożenie kolejnymi atakami, skalę zniszczeń, jak i sam ich rodzaj. Ataki terrorystyczne pozostają istotnym zagrożeniem dla społeczeństw w XXI wiek. Stanowią ważną kwestię, z którą zmagać muszą się rządy wielu krajów, a od ich skuteczności zależeć będzie bezpieczeństwo obywateli.

Streszczenie

Niniejszy artykuł, wykorzystujący analizę zdarzeń, ma na celu oszacowanie wpływu terroryzmu na światowe rynki. Przeanalizowano wpływ trzech ataków terrorystycznych – skoordynowanych ataków lotniczych z 11 września 2001 w U.S.A., ataków bombowych z 11 marca 2004 w Madrycie i 7 lipca w Londynie na główne indeksy. Zauważono, że ataki w Stanach Zjednoczonych i Hiszpanii spowodowały statystycznie istotne dodatkowe ujemne stopy zwrotu na wszystkich analizowanych rynkach. Natomiast w przypadku ataków w Wielkiej Brytanii wystąpiły jedynie jednodniowe odchylenia od normy na rynkach europejskich, a w przypadku parkietów amerykańskich nastąpiły nawet wzrosty. Reakcja inwestorów wydaje się zależeć od rozmiarów rynku, płynności, jego struktury oraz samej skali ataku. W każdym jednak z przypadków zauważono reakcje inwestorów na dodatkowe ryzyko, które doprowadziły do niższych stóp zwrotu niż można by oczekiwać po rynku.

Summary

The event study methodology is used to assess the effects of terrorism on global capital markets. The paper investigates the effects of three terrorist incidents – the massive attacks of 11th September 2001 in U.S., the bomb attacks of 11th March 2004 in Madrid and 7th July 2005 in London – on main indexes. In case of U.S. and Madrid attacks significant negative abnormal returns are widespread across all markets but not so in the case of London where noticed only one day abnormal negative returns in European markets, and even slightly positive returns in U.S. Investor's reaction seems to be depend of size, liquidity and structure of the market and size of the attacks. Nevertheless in all cases investors saw the risk of terrorist attacks what led to abnormal negative returns on the market.

Bibliografia

1. Abadie A., Gardeazabal J., *Terrorism and the world economy*, European Economic Review 2008, nr 52
2. Asteriou D., Siriopoulos C., *The role of political instability in stock market development and economic growth: The case of Greece*. Economic Notes 2003, nr 29
3. Barros C., Gil-Alana L., *Stock market returns and terrorist violence: Evidence from the Basque country*, Applied Economics Letters 2008, nr 16
4. Bird G., Blomberg B., Hess G., *International terrorism: Causes, consequences and cures*, The World Economy 2008, nr 31

5. Bolechów B., *Terroryzm w świecie podwubiegunowym*, Wydawnictwo Adam Marszałek. Toruń 2003
6. Carter D., Simkins B., *The market's reaction to unexpected, catastrophic events: The case of airline stock returns and the September 11th attacks*, Quarterly Review of Economics and Finance 2004, nr 44
7. Chen A. H., Siems T. F., *The effects of terrorism on global capital markets*, European Journal of Political Economy 2004, nr 20
8. Chen A. H., Siems T. F., *The effects of terrorism on global capital markets*, European Journal of Political Economy 2004, nr 20
9. Colias C., Papadamou S., Stagiannis A., *Terrorism and capital markets: The effects of the Madrid and London bomb attacks*, International Review of Economics and Finance 2011, nr 20
10. Drakos K., Kutan A. M., *Regional effects of terrorism on tourism in three Mediterranean countries*, Journal of Conflict Resolution 2003, nr 47
11. Eckstein Z., Tsiddon D., *Macroeconomic consequences of terror: theory and the case of Israel*, Journal of Monetary Economics 2004, nr 51
12. Eldor R., Melnick R., *Financial markets and terrorism*, European Journal of Political Economy 2004, nr 20
13. Enders W., Sandler T., *Causality between transnational terrorism and tourism: the case of Spain*, Terrorism 1991, nr 14
14. Enders W., Sandler T., *Terrorism and foreign direct investment in Spain and Greece*, Kyklos 1996, nr 49
15. Enders W., Sandler T., Parise G. F., *An econometric analysis of the impact of terrorism on tourism*, Kyklos 1992, nr 45
16. Fama E. F., Fisher L., Jensen M. C., Roll R., *The adjustment of stock prices to new information*, International Review 1969, nr 10
17. Frey S., Luechinger S., Stutzer A., *Calculating Tragedy: Assessing The Costs of Terrorism*, Journal of Economic Surveys 2007, nr 21
18. Gurgul H., *Analiza zdarzeń na rynkach akcji. Wpływ informacji na ceny papierów wartościowych*, Wolters Kluwert. Warszawa 2011
19. MacKinley A. C., *Event studies in economics and finance*, Journal of Economic Literature 1997, nr 35
20. Makinen G., *The Economic Effects of 9/11: A Retrospective Assessment*, Congressional Research Service 2002
21. Nikkinen J., Omran M., Sahlstrom P., Aijo J., *Stock returns and volatility following the September 11 attacks: Evidence from 53 equity markets*, International Review of Financial Analysis 2008, nr 17
22. Sudarsanam S., *Fuzje i przejęcia*, WIG PRESS. Warszawa 1998, s. 219
23. Suleman M., *Stock Market Reaction to Terrorist Attacks: Empirical Evidence from a Front Line State*, Australasian Accounting Business and Finance Journal 2012, nr 6
24. Sundarsanam S., *Creating value from mergers and acquisitions. The challenges*, FTPrenticeHall 2003