

Anetta Kuna-Marszałek, Jakub Marszałek***

**ZMIENNOŚĆ GIEŁDY PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH
PO WPROWADZENIU EURO
– ANALIZA WYBRANYCH RYNKÓW**

1. Wstęp

Podjmując decyzję o zaangażowaniu na rynku finansowym inwestor musi uwzględnić szereg rodzajów ryzyka. Trudno jednoznacznie określić, które z nich ma największy wpływ na wynik inwestycji, wiele zależy bowiem od przyjętej strategii. Przyjmując klasycznie rozważane ryzyko za specyficzne – związane ze zmianami cen konkretnego papieru wartościowego i systematyczne, u którego podstaw leży zmienność całego rynku danego aktywa, należy zauważyć, że jedynie pierwsze ze wskazanych może podlegać procesowi zarządzania. Zarządzanie ryzykiem specyficznym polega na zwiększaniu stopnia zdywersyfikowania posiadanego portfela papierów wartościowych by w skrajnej postaci stanowił on odwzorowanie struktury rynku. Dzięki temu zmienność portfela będzie taka sama jak zmienność rynku, co w istocie wyeliminuje ryzyko specyficzne. Takie ujęcie problemu ma silne uzasadnienie w warunkach krajowych, jednak z punktu widzenia inwestora zagranicznego analiza ryzyka może być nieco inna. Mając do wyboru szereg różnych rynków zewnętrznych może on dokonywać dywersyfikacji zarówno w obszarze portfela, zarządzając ryzykiem specyficznym, jak i może różnicować portfel, wpływając tym samym na całościowe ryzyko systematyczne. Zmienność rynku dla inwestora zewnętrznego to nie tylko zmienność samych papierów wartościowych, ale także waluty używanej na danym rynku finansowym. Powiązanie tych dwóch determinant może skutecznie wspierać proces zarządzania ryzykiem.

* Dr, adiunkt w Katedrze Wymiany Międzynarodowej, Uniwersytet Łódzki.

** Dr, adiunkt w Katedrze Zarządzania Przedsiębiorstwem, Uniwersytet Łódzki.

Ostatnie dwie dekady przyniosły znaczące zmiany w zakresie dostępu do informacji o rynkach finansowych oraz sprzyjały międzynarodowej wymianie kapitałowej. Efektem tego jest obserwowany wyraźny udział inwestorów zagranicznych w obrotach giełd. Postępująca modernizacja produktów finansowych dodatkowo nasila tę tendencję. W obliczu praktycznie nieograniczonych możliwości dywersyfikacji portfela, kluczowym problemem zarządzającego jest kontrola ryzyka finansowego, którego źródła leżą w zmienności cen na giełdach papierów wartościowych, zmienności poziomu stóp procentowych i kursów walut. Możliwości kontroli któregokolwiek z tych parametrów mogłyby istotnie ułatwić zarządzanie portfelem inwestycyjnym.

Celem niniejszego artykułu jest ocena wpływu wprowadzenia euro na ryzyko występujące na giełdzie papierów wartościowych. Przyjęto tezę, że unia monetarna istotnie ogranicza ryzyko walutowe. Oczywiście niemożliwa jest pełna eliminacja tej zmienności, ale dla inwestora spoza Europy strefa euro staje się dzięki temu obszarem, na którym występuje tylko ryzyko systematyczne poszczególnych giełd i specyficzne wybranych aktywów. Dodatkowo ujednoczenie części polityki monetarnej ogranicza ryzyko stopy procentowej sprowadzając je głównie do ryzyka inflacji. Dzięki temu inwestorzy spoza Europy mogą skoncentrować się na budowaniu portfeli, których wzrost wartości wynikać będzie przede wszystkim ze wzrostu cen spółek europejskich. Istotnie ograniczając zmienność wywołaną zmianami stóp procentowych i kursów walutowych wprowadzenie euro powinno przyczynić się do stabilizacji cen na giełdach europejskich. Weryfikacja tej hipotezy jest główną przesłanką niniejszego artykułu.

2. Wpływ wprowadzenia euro na zmienność giełd państw EMU – przegląd dotychczasowych badań

Badania zmienności przeprowadzone na głównych rynkach Europy wskazują na niewielki wpływ wprowadzenia euro na poziom ryzyka rynku kapitałowego. M. Billio i L. Pelizzon sugerują, że taki stan rzeczy może wynikać ze specyfiki okresu wprowadzenia euro. Stworzona przez nich syntetyczna miara zmienności rynku światowego, porównana z miernikiem ryzyka giełd we Frankfurcie, Paryżu, Mediolanie i Madrycie, wskazuje na rosnące ryzyko w obu obszarach w okresie styczeń 1998 – luty 2001¹. Autorzy upatrują przyczyn takiej sytuacji w istniejących okolicznościach zewnętrznych, kryzysie rynków finan-

¹ Billio M. i Pelizzon L., *Volatility and Shock Spillover before and after EMU in European Stock Market*, Journal of Multinational Financial Management, Volume 13, Issues 4-5, December 2003, s. 335.

sowych. Przeprowadzone badanie nie wskazuje na statystyczny wpływ zmienności rynków finansowych strefy euro po wprowadzeniu unijnej waluty.

Co więcej, analiza zmienności giełdy niemieckiej wykazała wzrost ryzyka po wprowadzeniu euro. Może to oczywiście wynikać z uwarunkowań zewnętrznych, ale autorzy sugerują nawet, że w przypadku Niemiec, nowa waluta zwiększyła ryzyko systematyczne. Według nich euro nie stało się substytutem marki niemieckiej, będącej fundamentem unijnej waluty. Wprowadzenie innych walut do koszyka euro przyczyniło się do pogorszenia stabilności finansowej w Niemczech, czego dowodem ma być nadmierna zmienność Deutsche Borse, w pierwszych latach funkcjonowania euro. Zdaniem badaczy Niemcy ponieśli swoisty koszt wprowadzenia euro stabilizując inne giełdy strefy euro. Przykładem takich rynków są analizowane w opracowaniu rynki: francuski, włoski i hiszpański, które istotnie zmniejszyły zmienność po wprowadzeniu euro. Szczególnie rynek w Mediolanie wykazuje w badaniu silne zachowania konwergencyjne. Autorzy zauważają ponadto wzrost zmienności rynku brytyjskiego w porównaniu z giełdą niemiecką, co może sugerować stabilizującą rolę euro².

Zjawiska konwergencji między rynkami strefy euro doprowadziły także, zdaniem J. G. Dias i S. B. Ramos, do zbieżności cykli koniunkturalnych giełd³. Autorzy podkreślają co prawda, że proces ten jest immanentną cechą rynków dojrzałych i ma podłoże globalne, jednak stwierdzają istotne przyspieszenie zjawisk konwergencji między giełdami strefy euro po wprowadzeniu unijnej waluty. Dowodzi to zmniejszenia ryzyka specyficznego dla giełd Europy Zachodniej z punktu widzenia inwestora spoza strefy euro.

Ciekawe, choć ostrożne wnioski można znaleźć w pracy S. M. Bartram'a i G. A. Karolyi'a⁴. Jej autorzy dokonali analizy zmian ryzyka kursowego przedsiębiorstw strefy euro, USA i Japonii w okresie wprowadzania unijnej waluty. Część wniosków wydaje się dość oczywista, gdyż dowiedziono, że najczęściej korzyści wprowadzenie euro dało eksporterom spoza strefy euro. Warto podkreślić, że przeprowadzone badania wskazują na wzrost zmienności wszystkich rynków kapitałowych w tym okresie. Autorzy zauważają jednak równoczesny spadek wartości parametru β spółek eksportowych, jakkolwiek

² Należy jednak podkreślić, że autorzy unikają stawiania daleko idących tez. W przytoczonym opracowaniu wielokrotnie podkreśla się potencjalny wpływ niesklasyfikowanych czynników na zmienność badanych giełd. Także stopień skorelowania rynków zdaniem autorów często jest niesatysfakcjonujący.

³ Dias J.G., Ramos S. B., *The dynamics of EMU stock market cycles before and after the euro*, European Financial Management Association 2010 Annual Meetings Conference Papers, s. 25.

⁴ Bartram S. M., Karolyi G. A., *The impact of the introduction of the Euro on foreign exchange rate risk exposures*, *Journal of Empirical Finance* 13 (2006), s. 519–549.

powiązanych ekonomicznie ze strefą euro⁵. Pozwala to na postawienie ostrożnej tezy o ograniczającej ryzyko roli euro dla rynków kapitałowych⁶.

Pogląd ten stanowczo odrzucają A. Antoniou, O. Olusii oraz K. Paudyal⁷. W swojej pracy wskazują oni na wzrost premii za ryzyko na rynku akcji wybranych giełd po wprowadzeniu euro⁸. Szczególnie dotyczy to giełdy niemieckiej. Zdaniem badaczy obniżenie premii za ryzyko nastąpiło wyłącznie w przypadku mniejszych rynków kapitałowych – Holandii, Hiszpanii i Włoch. Dzięki wprowadzeniu euro doszło do obniżenia ryzyka makroekonomicznego, więc zyskały na tym tylko kraje o niestabilnej gospodarce. Podkreśla się, że często źródłem stabilizacji są czynniki inne niż walutowe. Przykładem takiej sytuacji są Włochy, gdzie zdaniem autorów, doszło do ograniczenia i ustabilizowania inflacji⁹.

Związek wprowadzenia euro ze zmiennością giełdy był także badany w kontekście hipotezy efektywnego rynku kapitałowego. Zgodnie z tą teorią spółki posiadające dobre wyniki gospodarcze, będące podstawą wysokiej wyceny fundamentalnej, powinny być także wysoko wycenione przez inwestorów na giełdzie¹⁰. Ograniczenie ryzyka walutowego poprzez wprowadzenie unijnej waluty powinno zwiększyć efektywność rynku kapitałowego, bowiem prognozy wyników finansowych przedsiębiorstw są w mniejszym stopniu obciążone prawdopodobieństwem przyszłej zmienności. Jeśli zatem teoria rynku efektywnego jest słuszna, to dowody jej funkcjonowania w praktyce powinny być szczególnie widoczne w warunkach unifikacji walutowej. Weryfikacji tej hipotezy podjął się T. Panagiotidis, który analizował zachowania giełdy ateńskiej w okresie wprowadzania euro w Grecji¹¹. Badania nad wpływem dźwigni finansowej na wycenę rynkową spółki, oraz roli informacji w kształtowaniu

⁵ β jest miarą ryzyka systematycznego. Najczęściej wskazuje na statystyczne związki między zmiennością cen akcji spółki a zmiennością indeksu giełdy, na której ta spółka jest notowana. Szerzej: J. C. Francis, *Inwestycje. Analiza i zarządzanie*, WIG Press, Warszawa, 2000, s. 300.

⁶ Warto podkreślić, że autorzy cytowanego artykułu podkreślają czynniki mogące wypaczać uzyskane wyniki, a których nie rozważano. Zwrócono uwagę na rolę rozwoju rynku dalekowschodniej Azji, która może istotnie wpływać na funkcjonowanie japońskich i amerykańskich eksporterów. Także 4-letni okres po wprowadzeniu euro, którym objęto badanie, zdaniem autorów, nie pozwala na zbyt zdecydowane sformułowania.

⁷ Antoniou A., Olusi O., Paudyal K., *Has the Euro reduced Currency and Equity Market Risk Premiums?*, Working Paper Series, August 2006, Centre for Empirical Research in Finance, Durham Business School, University of Durham, United Kingdom.

⁸ Warto w tym miejscu zauważyć, że w przeciwieństwie do pracy Bertram S. M., Karolyi G. A., gdzie wykorzystano zmodyfikowaną wersję modelu CAPM, autorzy posłużyli się modelem APT, co mogło przyczynić się do tak rozbieżnych rezultatów estymacji.

⁹ Tamże, s. 23.

¹⁰ Brigham E. F., Gapensky L.C., *Zarządzanie finansami*, PWE, Warszawa 2000, s. 36.

¹¹ Panagiotidis T., *Market Efficiency and the Euro: The case of the Athens Stock Exchange*, Economics and Finance Working Papers, Brunel University, 03-08, s. 6.

kursu giełdowego podmiotów sugerują słuszność teorii rynku efektywnego¹². To kolejny argument wspierający pogląd o stabilizacyjnym wpływie euro na zmienność giełd państw unii walutowej.

Podobne wnioski można wyciągnąć z badania przeprowadzonego przez M. Melle¹³. Autorka, analizując zachowanie głównych indeksów giełd europejskich w kontekście procesów integracyjnych zachodzących między nimi w okresie po wprowadzeniu euro, dostrzegła wzrost korelacji między zmianami cen na giełdzie w Niemczech, Francji, Włoch, Hiszpanii i Holandii. Na tej podstawie sformułowano pogląd, że istniejące procesy integracyjne sprzyjają dywersyfikacji portfela inwestorów zagranicznych i czynią rynki bardziej efektywnymi. Wyniki badania M. Melle przeczą jednak rezultatom M. Billio i L. Pelizzon. Zdaniem autorki wprowadzenie euro wzmocniło pozycję giełdy niemieckiej, zmniejszając rolę franka szwajcarskiego, a tym samym giełd szwajcarskich. Unia walutowa przyczyniła się także do ograniczenia wpływu amerykańskiego rynku kapitałowego na giełdy Europy, czyniąc Deutsche Borse głównym rynkiem strefy euro. Autorka twierdzi, że czynnikiem determinującym ograniczanie ryzyka systematycznego poszczególnych giełd unijnych jest stopień zintegrowania gospodarczego i technologicznego. Z tego powodu bardziej powiązane rynki Europy Północnej wykazują mniejsze wzajemne różnice zmienności niż giełdy państw na południu Europy¹⁴.

Zbliżone spostrzeżenia, upatrujące źródeł obniżania ryzyka systematycznego we wzroście stopnia skorelowania rynków kapitałowych, można odnaleźć w pracy C. S. Savva'y, D. R. Osborn'a i L. Gill'a¹⁵. Autorzy wskazują na istotny wzrost skorelowania rynków wewnątrz strefy euro po wprowadzeniu unijnej waluty. Szczególnie silnie powiązane są giełdy we Frankfurcie i Paryżu (współczynnik korelacji – 0.9)¹⁶. Warto jednak zauważyć, że wszystkie badane korelacje rosną w czasie. Dotyczy to zarówno związków między giełdami strefy euro jak relacji tych rynków z giełdą w Londynie czy Nowym Jorku. Można mieć zatem wątpliwości co do istotności stabilizującej roli samego euro, choć

¹² Można mieć jednak kilka zastrzeżeń, co do uzasadnienia sformułowanych sądów. Badanie przeprowadzono jedynie na spółkach z indeksu ASE 20, o największej kapitalizacji. Uzyskane wyniki były porównane jedynie z adekwatnymi wyliczeniami dokonanyymi na indeksie FTSE.

¹³ Melle M., *The euro effect on the integration of the European stock markets*, EFMA 2004 Basel Meetings Paper, Universitat Basel, Basel, Switzerland, s. 20-21.

¹⁴ Do podobnych wniosków doszedł Syllignakis M., jednak jego zdaniem mimo rosnącej korelacji między rynkami strefy euro ma miejsce wzrost zmienności stóp zwrotu, co zwiększa ryzyko inwestycyjne; szerzej: Syllignakis M., *EMU's Impact on the Correlation across the European Stock Markets*, International Research Journal of Finance and Economics, Issue 6 (2006), s. 217.

¹⁵ Savva C. S., Osborn D. R., Gill L., *Spillovers and Correlations between US and Major European Stock Markets: The Role of the Euro*, Centre for Growth and Business Cycle Research, Economic Studies, November 2005, Number 064, University of Manchester, Manchester, UK.

¹⁶ Tamże, s. 32.

przeczyć tej tezie zdają się wyniki badań C. Yin-Wong'a i F. Westermann'a. Twierdzą oni, że z czasem maleje zmienność indeksów Dow Jones i DAX. Jednak ryzyko indeksu niemieckiego maleje znacznie szybciej od momentu wprowadzenia euro¹⁷.

Ciekawych spostrzeżeń dostarcza lektura raportu ekspertów Europejskiego Banku Centralnego – L. Cappiello, P. Hördahl, A. Kadareja i S. Manganelli, na temat wpływu wprowadzenia euro na europejskie rynki finansowe¹⁸. Przeprowadzone badania wskazują na zmniejszenie premii za ryzyko w wycenie kosztu kapitału spółek europejskich, co potwierdzają wymienione wyżej analizy w pracy S. M. Bartram'a i G. A. Karolyi'a. Ma miejsce zatem spadek ryzyka specyficznego. Autorzy raportu dowodzą także, że zmiany ryzyka inwestowania w akcje mogą być spowodowane innymi czynnikami, które towarzyszyły wprowadzaniu euro, co po raz kolejny nakazuje wstrzemięźliwość w wyciąganiu daleko idących wniosków. Jednak przeprowadzone analizy nie pozostawiają wątpliwości, zdaniem ekspertów, że w okresie wprowadzania euro doszło do istotnego obniżenia ryzyka na rynkach obligacji strefy euro¹⁹. Potwierdza to także praca T. Korkeamäki, który badając zmienność stóp zwrotu z instrumentów dłużnych o stałym oprocentowaniu w stosunku do odpowiadających im rynków derywatów, zauważył znaczące obniżenie ryzyka stopy procentowej po wprowadzeniu euro²⁰. Podobnie jak w innych analizach, potwierdzono, że stopień stabilizacji rynku zależy od jego rozmiarów. Im większy i głębszy rynek, tym silniejsze oddziaływanie euro²¹. Autor zwraca także uwagę na rozwój rynku instrumentów dłużnych po wprowadzeniu unijnej waluty.

Najcenniejszych wniosków, spośród dotychczas przytoczonych wydają się dostarczać badania przeprowadzone przez C. Morana i A. Beltratti²². Przeprowadzili oni analizę wpływu wprowadzenia euro na zmienność rynków akcji w Niemczech, Francji, Hiszpanii, Włoch, Wielkiej Brytanii i Stanów Zjednoczonych. Badanie przeprowadzono dwoma metodami: modelem GARCH oraz modelem przełącznikowym łańcuchów Markowa z trzema ograniczeniami. Zastosowanie pierwszego rozwiązania nie pozwala udowodnić istotnego wpływu euro na zmienność rynków akcji strefy euro. Wyniki estymacji modelem łańcuchów Markowa wskazują na występowanie takiego związku. Jednak

¹⁷ Yin-Wong C., Westermann F., *Equity Price Dynamics Before and After The Introduction Of The Euro: A Note*, CESifo Working Paper No. 420, February 2001, Center for Economic Studies & Ifo Institute for Economic Research, Munich, Germany 2001, s. 11.

¹⁸ Cappiello L., Hördahl P., Kadareja A., Manganelli S., *The Impact Of The Euro On Financial Markets*, Working Paper Series, No 598 / March 2006, European Central Bank 2006.

¹⁹ Tamże, s. 13.

²⁰ Korkeamäki T., *The effects of the Euro on interest rate sensitivity*, Bank of Finland, Working Paper Series, November 2007.

²¹ Tamże, s. 20.

²² Morana C. i Beltratti A., *The effects of the introduction of the euro on the volatility of European stock markets*, Journal of Banking & Finance 26 (2002), s. 2047–2064.

nawet w tym przypadku autorzy są bardzo powściągliwi w uogólnianiu wniosków. Uważają oni, podobnie jak wielu innych już wymienionych badaczy, że efekty stabilizacyjne wprowadzenia euro są przede wszystkim widoczne na rynkach niestabilnych – Włoch i Hiszpanii. Co więcej, ograniczenie zmienności giełdy, ich zdaniem, nie wynika z ograniczenia ryzyka kursowego czy monetarnego, ale ma szersze podłoże makroekonomiczne²³. To tłumaczyć ma niewielki wpływ euro na giełdę we Frankfurcie. To gospodarka niemiecka, a konkretnie jej nowe związki z innymi krajami strefy euro, zdaniem autorów, a nie samo euro, ustabilizowała giełdy w obrębie państw unii walutowej. W przytaczanym opracowaniu kwestionuje się także istnienie związku między wprowadzeniem euro a zmiennością giełd amerykańskiej i brytyjskiej.

Przytoczone wyniki badań wpływu wprowadzenia euro na zmienność rynków akcji strefy euro wydają się niejednoznaczne. Mimo że autorzy wielokrotnie wskazują na możliwe związki, to zawsze pozostają bardzo powściągliwi w formułowanych podsumowaniach. Wielokrotnie podkreśla się, że ustalenie faktycznego oddziaływania euro na europejskie giełdy akcji jest niezmiernie trudne ze względu na ogromną ilość czynników, które mogą być istotne i tym samym wypaczać rezultaty prowadzonych badań. Jednocześnie podkreśla się faktycznie zachodzący proces integracji giełd wewnątrz strefy euro, co zadaniem badaczy, ogranicza ryzyko systematyczne rynków kapitałowych krajów EMU i paradoksalnie zmniejsza możliwości „narodowościowej” dywersyfikacji portfeli inwestorów spoza UE²⁴. Może to powodować zmianę sposobu różnicowania portfeli z uwarunkowanych geograficznie na sektorowe²⁵.

3. Zmienności giełd państw EMU po wprowadzeniu euro

W obliczu tak istotnych rozbieżności w opiniach na temat wpływu wprowadzenia euro na zachowania cen akcji na giełdach europejskich dalsze badanie tego problemu wydaje się wysoce uzasadnione. W tym celu dokonano analizy zmienności rynków akcji w okresie przed i po wprowadzeniu unijnej waluty. Do badania wybrano zarówno duże giełdy strefy euro (niemiecką, francuską, włoską i hiszpańską), jak i mniejszych przedstawicieli unijnego rynku kapitałowego (giełdę holenderską, belgijską, portugalską, irlandzką i austriacką). Dla uwypuklenia wpływu wprowadzenia euro i wyeliminowania innych czynników, które mogły determinować zmienność rynków akcji strefy euro, analizie poddano także trzy duże giełdy spoza EMU – giełdę nowojorską, londyńską i tokijską. Działanie to

²³ Tamże, s. 2064.

²⁴ Karlinger L., *The Impact of Common Currencies on Financial Markets: A Literature Review and Evidence from the Euro Area*, Working Paper 2002-35, Bank of Canada 2002, s. 34.

²⁵ Morana C.i Beltratti A., *The effects...*, op. cit., s. 2064.

miało na celu wskazanie ogólnoswiatowych tendencji ryzyka rynków akcji, co podkreślają autorzy prac przedstawionych w poprzedniej części artykułu.

Badania zmienności dokonano w oparciu o analizę współczynnika zmienności²⁶, wyznaczonego dla danego roku w oparciu o przeciętne wartości indeksów akcji w kolejnych miesiącach tego roku. W analizie uwzględniono okres 1 stycznia 1994 – 31 grudnia 2003, a więc czas pięciu lat przed wprowadzeniem euro i pięciu lat po tym zdarzeniu. Wybór takiego zakresu czasowego podyktowany był dostępnością danych oraz uzasadniał wykrycie prawdopodobnych tendencji w ryzyku rynków akcji badanych giełd. Wykaz indeksów giełdowych, które wykorzystano w analizie zawiera Tabela 1. W przypadku zmian jakie zaszły w strukturze własnościowej giełdy lub konstrukcji indeksu użyto obecnych nazw indeksów.

Tabela 1. Charakterystyka indeksów giełdowych i giełd wykorzystanych do badania zmienności rynków akcji

Kraj	Giełda	Indeks	Przeciętny udział w obrotach akcjami badanej grupy giełd w latach 1994–2003 (%)
Niemcy	Deutsche Börse	DAX	9,0
Francja	NYSE Euronext Paris	CAC40	4,0
Włochy	Borsa Italiana	S&P/MIB	2,9
Hiszpania	BME Spanish Exchanges	IBEX35	3,3
Holandia	NYSE Euronext Amsterdam	AEX25	2,4
Belgia	NYSE Euronext Brussels	BEL20	0,3
Austria	Wiener Börse	ATX	0,1
Irlandia	Irish SE	ISEQ20	0,2
Portugalia	NYSE Euronext Lisbon	PSI20	0,2
Wielka Brytania	London SE	FTSE100	19,8
Stany Zjednoczone	NYSE Euronext	DJIA	51,3
Japonia	Tokyo SE	Nikkei225	10,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych The World Federation of Exchanges, www.world-exchanges.org (10.07.2010)

²⁶ Współczynnik zmienności jest ilorazem odchylenia standardowego badanej cechy i jej średniej arytmetycznej w danym okresie. Im niższa wartość współczynnika tym niższe jest względne ryzyko. Dla ujemnych stóp zwrotu (ujemnej średniej arytmetycznej) sugeruje się odwrócenie ilorazu współczynnika zmienności, aby minimalizować straty z inwestycji w akcje. Ponieważ celem niniejszego artykułu jest wskazanie i porównanie samego ryzyka, podjęto decyzję o utrzymaniu formuły wskaźnika, bez względu na średnią stopę zwrotu i wyznaczeniu wartości bezwzględnej współczynnika zmienności, aby w ten sposób możliwe było jego porównanie między poszczególnymi rynkami, bez względu na stan koniunktury, jaki wówczas na danej giełdzie panował. Szerzej: Tarczyński W., Mojsiewicz M., *Zarządzanie ryzykiem*, PWE, Warszawa 2001, s. 71–73.

Tabela 2. Wartość bezwzględna współczynnika zmienności głównych indeksów akcji wybranych giełd papierów wartościowych w latach 1994–2003

Giełda	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Niemcy	2,44	4,65	2,29	10,90	5,48	2,59	2,89	4,85	1,69	1,65
Francja	4,19	3,21	1,25	495,78	3,90	2,95	2,74	2,53	1,65	1,36
Włochy	2,27	3,21	3,20	10,76	2,82	3,63	3,41	2,89	2,16	1,82
Hiszpania	2,23	3,09	3,18	6,35	16,58	4,09	2,94	2,69	2,00	1,23
Holandia	1,84	4,07	1,96	14,36	2,77	1,97	30,49	9,06	1,41	3,06
Belgia	1,85	1,92	12,53	8,54	3,34	2,23	1,88	1,15	1,03	1,05
Austria	6,72	9,91	8,35	3,28	8,16	27,32	0,85	0,99	1,30	2,84
Irlandia	1,34	3,82	36,64	5,02	38,77	2,83	1,96	1,19	2,76	1,73
Portugalia	1,51	4,62	6,08	7,66	2,38	3,40	2,62	2,26	1,87	1,76
Wielka Brytania	2,61	3,94	2,39	5,34	3,02	2,69	3,79	2,92	1,77	2,60
Stany Zjednoczone	3,24	3,11	1,97	7,82	10,99	3,90	1,66	92,77	6,67	1,34
Japonia	3,83	6,12	0,99	1,06	2,52	3,74	2,28	5,94	1,06	11,42

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych The World Federation of Exchanges, www.world-exchanges.org (10.07.2010)

Przedstawione w Tabeli 2 dane trudno scharakteryzować w sposób jednoznaczny. Zmienność badanych akcyjnych indeksów giełdowych tylko w części przypadków potwierdza przyjętą w artykule hipotezę. Frankfurcki rynek akcji wykazuje dość dużą i różnorodną zmienność w okresie przed wprowadzeniem euro. Poziom zmienności obniżył się, jednak trudno doszukać się w nim tendencji malejącej, jeśli uwzględni się dane za rok 2000 i 2001. Zdecydowanie lepiej przyjęte założenie spełnia przypadek Francji. Badana zmienność CAC40 do roku 1998 jest wysoce niestabilna. Od momentu wprowadzenia euro współczynnik zmienności nie tylko stabilizuje się, ale też wyraźnie maleje. Podobną sytuację można zaobserwować na giełdzie w Mediolanie. Tu także przed wprowadzeniem unijnej waluty ryzyko rynku akcji było zmienne i stosunkowo wysokie, choć niższe niż we Francji. Po roku 1999 nastąpiło wyraźne, regularne obniżenie współczynnika zmienności. Ciekawym przypadkiem wydaje się giełda w Madrycie. Obserwuje się tu wyraźną tendencję wzrostową ryzyka rynku akcji, która dość gwałtownie załamuje się w roku 1999. Od tego momentu następuje stały spadek zmienności indeksu, który w ostatnim okresie osiąga jeden z najniższych wyznaczonych poziomów.

Jeżeli można przyjąć, że opisane dotychczas charakterystyki zmienności giełd Niemiec, Francji, Włoch i Hiszpanii potwierdzają przypuszczenia o stabilizującej roli euro dla rynków akcji, to trudno obronić taką hipotezę po analizie ryzyka rynku w Amsterdamie. Zarówno w okresie przed wprowadzeniem euro,

jak i po, współczynnik zmienności przyjmuje istotnie różne poziomy, bez zachowania jakiegokolwiek tendencji zmian. Co więcej, można zaobserwować, że z chwilą przystąpienia do unii walutowej ryzyko rynku akcji wyraźnie wzrosło i osiągnęło najwyższy poziom dla tego rynku w całym badanym okresie. Jeszcze trudniejszy dla uzasadnienia przyjętej hipotezy jest przypadek Wiener Börse. Wyznaczone współczynniki zmienności po wprowadzeniu euro nie tylko są coraz wyższe, ale też w roku przystąpienia do unii walutowej ryzyko rynku akcji osiągnęło najwyższy poziom.

W badanej grupie relatywnie małych giełd akcji są też przypadki, które potwierdzają przypuszczenia o stabilizującej roli euro dla rynków akcji – giełdy w Brukseli i Lizbonie. Wyliczone dla nich ryzyko rynku akcji maleje po wprowadzeniu euro. Warto jednak zauważyć, że zmienność belgijskiej giełdy zaczęła maleć już dwa lata przed przystąpieniem do strefy euro i jako taka nigdy nie była (poza rokiem 1996) wysoka na tle innych badanych rynków. Podobne trudności interpretacyjne występują podczas analizy ryzyka ISEQ20. Rynek akcji w Irlandii wykazuje w badanym okresie bardzo dużą zmienność przed wprowadzeniem euro, jak i po. Trudno też o wskazanie jakiegokolwiek tendencji zmian ryzyka akcji w tym przypadku.

Aby możliwe było wskazanie stabilizującej roli euro dla rynków akcji strefy euro, konieczne jest porównanie zmienności giełd objętych unią walutową z ryzykiem, jakie występowało w tym czasie na rynkach kapitałowych poza strefą. W tym celu dokonano pomiaru współczynnika zmienności dla największej giełdy Europy – LSE, oraz dwóch równie ważnych rynków pozaeuropejskich – giełdy tokijskiej i nowojorskiej. Badanie to miało na celu sprawdzenie, czy zmniejszenie zmienności rynków, zwłaszcza dużych, dotyczy tylko strefy euro, czy też ma charakter globalny. Uzyskane wyniki nie potwierdzają tego przypuszczenia i wpisują się do grona przedstawionych opinii innych badaczy, wskazujących na wzrost ryzyka na rynkach światowych po wprowadzeniu euro. Na wszystkich trzech badanych giełdach poziom współczynnika zmienności po roku 1999 jest porównywalny z wcześniejszym okresem i trudne jest wskazanie jakiegokolwiek tendencji zmian ryzyka akcji.

4. Wnioski

W przeprowadzonych badaniach literaturowych i empirycznych podjęto próbę weryfikacji hipotezy o stabilizującym wpływie wprowadzenia euro na zmienność giełd państw unii walutowej. Dotychczasowy dorobek nie potwierdza w pełni słuszności tego poglądu. Z jednej strony wskazuje się na możliwość występowania takiego wpływu, ale jednocześnie autorzy badań są dalecy od zdecydowanych uogólnień. Często też badanie zmienności giełd akcji po wprowadzeniu euro przeprowadza się w sposób pośredni, kierując główny cel analizy na określenie

stopnia skorelowania rynków. Silnie skonwergowane giełdy powinny podobnie reagować w czasie kolejnych cykli koniunkturalnych, co ułatwia prognozowanie i tym samym redukuje ryzyko inwestycyjne. Badania nad stopniem zintegrowania rynków strefy euro potwierdzają istotne zależności statystyczne między indeksami, jednak rzadko autorzy analiz przenoszą je na kwestie ryzyka.

Przeprowadzone w niniejszym artykule badania empiryczne także nie upoważniają do jednoznacznego określenia zgodności hipotezy o stabilizującym wpływie wprowadzenia euro na zmienność giełd państw unii walutowej. Wskazano bowiem szereg rynków, na których doszło do obniżenia ryzyka po przystąpieniu do unii walutowej, ale też zaprezentowano, że dla kilku przypadków, taki związek nie miał miejsca. Kryterium wielkości giełdy wydaje się także mało istotne dla udowodnienia słuszności hipotezy.

Przyczyn trudności weryfikacji hipotezy o stabilizującym wpływie wprowadzenia euro na zmienność giełd państw unii walutowej należy upatrywać w złożonej naturze samego ryzyka giełdy. Na jego poziom i zmiany może wpływać bardzo wiele czynników, które także nieustannie się zmieniają. Wyznaczenie bezpośredniego wpływu integracji walutowej na zmienność giełdy wymagałoby zidentyfikowania wszystkich determinant ryzyka giełdowego i ich odseparowanie. To zadanie niemalże niewykonalne. Czy zatem nie można określić roli wprowadzenia euro dla giełd państw unii walutowej i ich zmienności? Czy uzyskane wyliczenia, zarówno przeprowadzone w tej pracy, jak i w dotychczasowym dorobku literaturowym, sugerujące ustabilizowanie rynków kapitałowych po wprowadzeniu euro należy zakwestionować? Wydaje się, że odpowiedź na oba pytania powinna być przecząca. Trudno zignorować określone związki statystyczne. Należy je jednak ostrożnie interpretować, co też najczęściej ma miejsce. W tym kontekście wydaje się, że można empirycznie potwierdzić słuszność hipotezy o stabilizującym wpływie wprowadzenia euro na zmienność giełd państw unii walutowej. Należy jednak podkreślić ryzyko nieuwzględnienia czynników mogących istotnie tą zmienność determinować, wzmacniając lub osłabiając rolę euro. Z tego powodu zdecydowane potwierdzenie postawionej hipotezy może budzić wątpliwości.

Bibliografia

1. Antoniou, O. Olusi, K. Paudyal, *Has the Euro reduced Currency and Equity Market Risk Premiums?*, Working Paper Series, August 2006, Centre for Empirical Research in Finance, Durham Business School, University of Durham, United Kingdom
2. S. M. Bartram, G. A. Karolyi, *The impact of the introduction of the Euro on foreign exchange rate risk exposures*, *Journal of Empirical Finance* 13 (2006), s. 519–549
3. M. Billio i L. Pelizzon, *Volatility and Shock Spillover before and after EMU in European Stock Market*, *Journal of Multinational Financial Management*, Volume 13, Issues 4-5, December 2003, s. 323–340

4. E.F. Brigham, L.C. Gapensky, *Zarządzanie finansami*, PWE, Warszawa 2000
5. L. Cappelletto, P. Hördahl, A. Kadareja, S. Manganelli, *The Impact Of The Euro On Financial Markets*, Working Paper Series, No 598 / March 2006, European Central Bank 2006
6. J. G. Dias S. B. Ramos, *The dynamics of EMU stock market cycles before and after the euro*, European Financial Management Association 2010 Annual Meetings Conference Papers
7. J. C. Francis, *Inwestycje. Analiza i zarządzanie*, WIG Press, Warszawa, 2000
8. L. Karlinger, *The Impact of Common Currencies on Financial Markets: A Literature Review and Evidence from the Euro Area*, Working Paper 2002-35, Bank of Canada 2002
9. T. Korkeamäki, *The effects of the Euro on interest rate sensitivity*, Bank of Finland, Working Paper Series, November 2007
10. M. Melle, *The euro effect on the integration of the European stock markets*, EFMA 2004 Basel Meetings Paper, Universitat Basel, Basel, Switzerland
11. Morana i A. Beltratti, *The effects of the introduction of the euro on the volatility of European stock markets*, *Journal of Banking & Finance* 26 (2002), s. 2047–2064
12. T. Panagiotidis, *Market Efficiency and the Euro: The case of the Athens Stock Exchange*, *Economics and Finance Working Papers*, Brunel University, 03-08
13. S. Savva, D. R. Osborn, L. Gill, *Spillovers and Correlations between US and Major European Stock Markets: The Role of the Euro*, Centre for Growth and Business Cycle Research, Economic Studies, November 2005, Number 064, University of Manchester, Manchester, UK
14. M. Syllignakis, *EMU's Impact on the Correlation across the European Stock Markets*, *International Research Journal of Finance and Economics*, Issue 6 (2006), s. 209-219
15. Yin-Wong, F. Westermann, *Equity Price Dynamics Before and After The Introduction Of The Euro: A Note*, CESifo Working Paper No. 420, February 2001 Center for Economic Studies & Ifo Institute for Economic Research, Munich, Germany 2001, s. 11
16. W. Tarczyński, M. Mojsiewicz, *Zarządzanie ryzykiem*, PWE, Warszawa 2001
17. www.world-exchanges.org

Aneta Kuna-Marszałek, Jakub Marszałek

(Summary)

There were significant changes in the range of the information access observed during last two decades. It has determined growth of the international capital exchange. The effect of such situation is raising foreign investors' participation in exchanges' turnover. The monetary union in Europe indeed decreased FX risk in euro zone additionally. The goal of this paper is to analyze how the introduction of the euro influenced on stock exchange volatility. The hypothesis about the introduction of the euro stabilizing influence on euro zone stock exchanges volatility verification has been undertaken. The previous research does not fully confirm legitimacy of this opinion. The occurrence of such influence possibility has been proved, but the researchers are far from straight generalizations. The empirical analysis conducted in the article did not prove the hypothesis about the introduction of the euro stabilizing influence on euro zone stock exchanges with no doubts. There were some stock exchanges lowering their volatility after EMU accession analyzed in the paper, but we also find some others that such situation did not appear. Strong positive verification of Authors' hypothesis cannot be done. However the hypothesis about the introduction of the euro stabilizing influence on euro zone stock exchanges volatility may be verified empirically. Although some other important stock exchange volatility determinants, strengthening or reducing the role of euro, may be omitted.