

Integracja rynku pieniężnego w strefie euro

Money Market Integration in the Euro Area

*Tomasz Bernhard**

pierwsza wersja: 14 stycznia 2008 r., ostateczna wersja: 27 lutego 2008 r., akceptacja: 10 marca 2008 r.

Streszczenie

Celem opracowania jest analiza integracji rynku pieniężnego w strefie euro za pomocą metod ilościowych. W tym celu zdefiniowano główne pojęcia, wyjaśniono metodologię badawczą i dokonano przeglądu wcześniejszych publikacji. Przeprowadzona analiza obejmuje trzy główne segmenty rynku pieniężnego strefy euro: niezabezpieczone depozyty międzybankowe, transakcje *repo* i krótkoterminowe dłużne papiery wartościowe. Wykorzystano wskaźniki integracji ze wszystkich trzech grup wyszczególnionych w literaturze przedmiotu: oparte na cenach, oparte na ilościach i wskaźniki instytucjonalne. Są wśród nich zarówno wskaźniki wykorzystane we wcześniejszych publikacjach, jak też opracowane przez autora. Następnie naświetlono główne bariery integracji i perspektywy ich usunięcia, dokonano syntetycznej oceny integracji rynku pieniężnego strefy euro oraz zaproponowano kierunki dalszych badań.

Słowa kluczowe: rynek pieniężny, integracja finansowa, wskaźniki integracji, strefa euro

Abstract

The aim of the article is to analyse money market integration in the euro area using quantitative methods. In the initial part the main terms are defined and the research methods are explained. Then, previous publications of other authors are reviewed. The analysis of the euro area money market integration follows, covering its main three segments: unsecured deposits, repo transactions and short-term debt securities. Integration indicators from all three groups specified in the literature are used: price-based, quantity-based and institutional. Among them are instruments already used in other publications and indicators developed by the author. In the following part, main obstacles to integration are outlined, as well as prospects of overcoming them. The concluding part contains synthetic assessment of the euro area money market integration and further research proposals.

Keywords: money market, financial integration, integration indicators, euro area

JEL: E44, F36, G15

* Akademia Ekonomiczna im. K. Adamieckiego w Katowicach, Studium Doktoranckie, e-mail: tomb Bernhard@poczta.onet.pl

1. Wstęp

W drugiej połowie XX w. w gospodarce światowej zażyły zmiany, które istotnie wpłynęły na warunki funkcjonowania europejskich instytucji finansowych. Postępująca globalizacja oraz wzrost znaczenia centrów finansowych USA i Japonii postawiły przed stosunkowo niewielkimi rynkami finansowymi krajów europejskich wyzwania konkurencyjne, którym trudno byłoby samodzielnie sprostać. W latach 80. w krajach Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej coraz bardziej upowszechniał się pogląd, że bez zdynamizowania procesu integracji gospodarczej oraz jego poszerzenia o wymiar finansowy kraje europejskie nie będą w stanie nawiązać równorzędnej walki na globalnym rynku. W coraz większym stopniu uświadamiano sobie również korzyści z integracji walutowej, do czego przyczyniły się rozwój teorii optymalnych obszarów walutowych oraz inne wspólczesne osiągnięcia w teorii ekonomii.

Wymienione zjawiska ułatwiły osiągnięcie zgody politycznej krajów europejskich na zdynamizowanie procesów integracyjnych. Zdecydowano o dokończeniu budowy wspólnego rynku oraz przejściu do wyższego stadium integracji gospodarczej poprzez utworzenie Unii Gospodarczej i Walutowej (UGW). Integracja monetarna stała się faktem w 1999 r., kiedy jedenaście krajów Unii Europejskiej (UE) wprowadziło wspólną walutę euro i ostatecznie zrezygnowało z samodzielnej polityki monetarnej na rzecz nowo utworzonego Europejskiego Banku Centralnego (EBC).

Usunięcie barier związanych z istnieniem odrębnych walut narodowych i polityki pieniężnej istotnie przyczyniło się do poprawy warunków funkcjonowania instytucji finansowych na rynku unijnym. Jednocześnie bardziej odczuwalne stały się inne bariery, wynikające z fragmentacji europejskiego rynku finansowego, której źródłem są odmienne charakterystyki poszczególnych rynków krajowych. Integracja monetarna zwiększyła konieczność integracji rynku finansowego UGW ze względu na jego rolę w funkcjonowaniu wspólnej polityki pieniężnej. Unia Europejska stanęła przed wyzwaniem usunięcia wielu barier ekonomicznych i prawnych, które utrudniają pełną integrację rynków finansowych krajów członkowskich. Zdecydowano o podjęciu działań na rzecz budowy jednolitego europejskiego rynku finansowego, który zapewniłby równe warunki konkurencji europejskim instytucjom finansowym niezależnie od kraju pochodzenia, sprzyjałby efektywnej alokacji zasobów oraz dawałby więcej szans na osiągnięcie korzyści i uniknięcie zagrożeń związanych z integracją walutową.

Stworzenie jednolitego europejskiego rynku finansowego wymaga osiągnięcia pełnej integracji we wszystkich jego segmentach. Odnosi się to również do rynku pieniężnego. Problematyka integracji rynków pieniężnych strefy euro jest rzadko obecna w literaturze

krajowej. Zdecydowanie więcej pozycji można znaleźć w literaturze anglojęzycznej, jednak dotychczas opublikowane badania empiryczne dotyczące integracji rynku pieniężnego strefy euro z reguły nie obejmowały jego trzech głównych segmentów. Wyjątek stanowią ostatnie publikacje EBC podejmujące ten temat, w których jednak zastosowano dość ograniczoną liczbę wskaźników opartych na ilościach i instytucjonalnych. Ograniczając się przeważnie do segmentu niezabezpieczonych depozytów międzybankowych i w mniejszej liczbie przypadków do segmentu transakcji *repo*, pomijając rynek krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych oraz stosując często wyłącznie wskaźniki integracji oparte na cenach, autorzy dotychczasowych publikacji pozostawili pole do dalszych badań empirycznych.

Głównym celem tego opracowania jest analiza i ocena stopnia oraz dynamiki integracji rynku pieniężnego strefy euro za pomocą metod ilościowych. Badania obejmują okres od 1 stycznia 1999 r. do chwili obecnej. W przypadku niektórych wykorzystanych wskaźników okres objęty badaniem jest dłuższy (w celu wzbogacenia analizy o porównanie z latami przed wprowadzeniem euro) bądź krótszy (w wyniku ograniczonej dostępności danych statystycznych). Jako źródła danych wykorzystano przede wszystkim publikacje i bazy danych statystycznych EBC. Zastosowano metody ilościowe w postaci wskaźników integracji rynku pieniężnego. Wykorzystano wskaźniki opisane i zastosowane w literaturze przedmiotu, jak również wskaźniki opracowane przez autora bądź zmodyfikowane w celu ich dostosowania do przedmiotu badań i dostępności danych statystycznych. W porównaniu z opracowaniami innych autorów objęto badaniem wszystkie trzy główne segmenty rynku pieniężnego strefy euro, wykorzystano wskaźniki integracji ze wszystkich trzech grup wyszczególnionych w literaturze przedmiotu oraz opracowano i zastosowano kilka nowych wskaźników, które mogą wzbogacić dostępne instrumentarium badawcze i przyczynić się do pogłębienia analizy integracji poszczególnych segmentów rynku pieniężnego strefy euro.

Struktura opracowania jest następująca: po niniejszym wstępie w rozdziale drugim zdefiniowano podstawowe pojęcia i opisano zastosowaną metodologię badawczą. W trzecim rozdziale dokonano przeglądu obecnego stanu wiedzy poprzez analizę dotychczasowych badań empirycznych pod kątem przedmiotu badań, zastosowanych metod badawczych i uzyskanych wyników. W rozdziale czwartym, stosując wskaźniki ilościowe, zbadano stopień i dynamikę integracji trzech głównych segmentów rynku pieniężnego UGW: niezabezpieczonych depozytów międzybankowych, transakcji *repo* oraz krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych. Za pomocą wskaźników odnoszących się do wszystkich segmentów przeanalizowano integrację rynku pieniężnego traktowanego jako całość. W piątym rozdziale zarysowano ciągle istniejące bariery

integracji oraz perspektywy ich usunięcia. W podsumowaniu na podstawie przeprowadzonych badań oceniono stopień zaawansowania i dynamikę integracji rynku pieniężnego UGW oraz zaproponowano kierunki dalszych badań. Zestawienie wykorzystanych i opracowanych przez autora wskaźników ilościowych wraz z metodami ich kalkulacji zawarto w aneksie.

2. Podstawowe pojęcia i uwagi metodologiczne

Zgodnie z przyjętą w tym opracowaniu definicją **rynek pieniężny** jest miejscem, gdzie zawierane są transakcje, których przedmiotem są instrumenty finansowe o terminie wykupu nieprzekraczającym jednego roku. Z tak zdefiniowanego rynku wyłącza się trzy segmenty (por.: Dębski 2005, s. 18–21; Pyka 2000, s. 8–11):

- rynek depozytowo-kredytowy, na którym podmioty niebankowe lokują swoje zasoby pieniężne w instytucjach finansowych; zasoby te są następnie udostępniane innym podmiotom niebankowym w formie kredytów i pożyczek;

- rynek walutowy;
- rynek instrumentów pochodnych.

Ze względu na udział poszczególnych instrumentów finansowych w obrotach rynku pieniężnego strefy euro największe znaczenie mają:

- rynek niezabezpieczonych depozytów (lokat) międzybankowych (*unsecured market*),
- rynek transakcji *repo* i *reverse repo* (*secured market*)¹,
- rynek krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych (*short-term securities market*), na którym odbywa się obrót głównie bonami skarbowymi, bonami komercyjnymi i certyfikatami depozytowymi.

Pojęcie **integracji rynków pieniężnych** odnosi się do swobody handlu tego typu instrumentami pomiędzy regionami i krajami (Hartmann et al. 2003, s. 17). W literaturze przedmiotu rzadko jednak spotyka się odrębne definicje integracji poszczególnych segmentów rynku finansowego, ponieważ w zasadzie nie różnią się one od definicji integracji rynków finansowych traktowanych jako całość. Podobną zasadę przyjęto w tym opracowaniu – definicja integracji rynków finansowych odnosi się również do integracji rynków pieniężnych.

Większość stosowanych w literaturze przedmiotu miar integracji rynków finansowych oparta jest wyłącznie na prawie jednej ceny, co sprawia, że pomijają jej istotny aspekt – możliwość występowania barier dostępu do niektórych instrumentów finansowych. Prawo jednej ceny może być testowane jedynie na tych instrumentach, które są przedmiotem wyceny na wszystkich badanych rynkach. Jeśli jakiś instrument nie jest dopuszczony do obrotu na niektórych rynkach z po-

wodu dyskryminujących uregulowań, prawo jednej ceny może mimo to obowiązywać (na pozostałych rynkach). Rynków finansowych takiego obszaru nie można jednak uznać za zintegrowane. Aby wyeliminować tę wadę, stworzono szerszą definicję, zgodnie z którą rynki określonych instrumentów lub usług finansowych są w pełni zintegrowane, gdy wszyscy potencjalni uczestnicy tych rynków, o jednakowych cechach (Baele et al. 2004a, s. 6):

- 1) podlegają tym samym regułom, gdy zdecydować się na uczestnictwo w obrocie tymi instrumentami lub usługami,
- 2) mają jednakowy dostęp do tych instrumentów lub usług,
- 3) są jednakowo traktowani na rynkach tych instrumentów lub usług.

Definicja ta została przyjęta w niniejszym opracowaniu. Ważną implikacją zawartych w niej warunków jest obowiązywanie prawa jednej ceny na w pełni zintegrowanych rynkach finansowych (Baele et al. 2004a, s. 11).

Należy zaznaczyć, że przyjęta definicja opisuje stan pełnej (doskonałej) integracji rynków finansowych. Jak wiadomo, integracja może być rozumiana zarówno jako pewien stan, jak i proces jego osiągania. Zdefiniowanie stanu pełnej integracji rynków finansowych daje jednak punkt odniesienia do oceny przebiegu procesu integracji (ECB 2006b, s. 66).

Obiektywna ocena zarówno stanu, jak i przebiegu procesu integracji rynków pieniężnych wymaga zastosowania odpowiednich metod i technik pomiaru. W literaturze przedmiotu pojawiło się wiele **wskaźników integracji**, które można podzielić na trzy grupy (Adam et al. 2002, s. 5, 19; Baele et al. 2004a, s. 11–22):

- wskaźniki oparte na cenach (*price-based*),
- wskaźniki oparte na ilościach (*quantity-based*),
- wskaźniki instytucjonalne (*institutional*).

Wspólną zaletą wskaźników ilościowych – a wszystkie wymienione grupy wskaźników można do takich zaliczyć – jest fakt, że dają one podstawę do obiektywnego szacowania osiągniętego poziomu integracji i jej ewolucji w czasie (ECB 2006b, s. 66).

Teoretyczną podstawą **wskaźników opartych na cenach** jest prawo jednej ceny, które powinno obowiązywać na w pełni zintegrowanych rynkach pieniężnych. Wskaźniki tego typu służą w istocie do testowania tego prawa poprzez szacowanie różnic wyceny jednakowych instrumentów finansowych pomiędzy poszczególnymi regionami badanego obszaru. Warunkiem zastosowania wskaźników opartych na cenach jest identyfikacja instrumentów o jednakowych stopach zwrotu, generowanych przepływach pieniężnych i poziomach ryzyka. Jeśli ten warunek nie zostaje spełniony, zastosowanie tych wskaźników jest dopuszczalne w przypadku nieznacznie różniących się instrumentów, których odmienne charakterystyki mogą być kontrolowane i nie mają w związku

¹ W dalszej części opracowania rynek ten będzie często nazywany rynkiem *repo*, mimo że obejmuje również transakcje *reverse repo*.

z tym wpływu na wyniki badań (Adam et al. 2002, s. 4). W literaturze przedmiotu do głównych zalet wskaźników opartych na cenach zalicza się lepszą dostępność i wiarygodność danych do ich obliczania niż w przypadku kolejnej grupy wskaźników – opartych na ilościach (Adam et al. 2002, s. 12).

Wskaźniki oparte na ilościach służą do oceny stanu i przebiegu integracji rynków pieniężnych przede wszystkim na podstawie danych o wolumenach, wartości bądź udziale transakcji międzyregionalnych. Wskaźniki tego typu są przeważnie mniej wyrafinowane matematycznie i łatwiejsze do zastosowania od wskaźników opartych na cenach, pod warunkiem że dane do ich obliczania są porównywalne i łatwo dostępne. Skoncentrowanie ich na przepływach finansowych sprawia jednak, że nie powinny być traktowane jako podstawowy wyznacznik oceny integracji. Wynika to z faktu, że występowanie transgranicznych przepływów finansowych nie jest ani koniecznym, ani wystarczającym warunkiem integracji rynków pieniężnych (Adam et al. 2002, s. 13). Gdy rynki stają się zintegrowane, ceny aktywów często się wyrównują, zanim nastąpią przepływy finansowe przewidywane przez ich uczestników (Lemmen, Eijffinger 1996, s. 434). Powoduje to, że wskaźniki oparte na ilościach nie są w pełni wiarygodnymi wyznacznikami integracji i stosuje się je przeważnie jako wskaźniki wspomagające analizę wskaźników opartych na cenach.

Wskaźniki instytucjonalne służą do szacowania rozmiarów barier prawnych i organizacyjnych, które utrudniają integrację rynków pieniężnych. Wspomniane bariery mogą być skutkiem zarówno dużego zróżnicowania regulacji, jak też małej skuteczności systemu prawnego. Wskaźniki tego typu wprawdzie nie są w stanie dostarczyć odpowiedzi, czy rynki pieniężne są zintegrowane, ale mogą wyjaśnić, dlaczego nie są zintegrowane (Adam et al. 2002, s. 19). Za główną wadę wskaźników instytucjonalnych uważa się element subiektywnej oceny potrzebny do ich skonstruowania. Faktyczne prawne i organizacyjne bariery integracji mogą różnić się od tych stosowanych do konstrukcji wskaźników. Ponadto uczestnicy rynku mogą oceniać znaczenie poszczególnych barier inaczej niż autorzy badań (Lemmen, Eijffinger 1996, s. 435).

W niniejszym opracowaniu do analizy i oceny integracji rynku pieniężnego UGW oraz jego poszczególnych segmentów wykorzystano wskaźniki ilościowe. W miarę możliwości, zdeterminowanych dostępnością danych statystycznych, do analizy poszczególnych segmentów rynku pieniężnego starano się wykorzystać wskaźniki ze wszystkich trzech grup. W sytuacji braku w literaturze przedmiotu powszechnie przyjętych ilościowych kryteriów oceny stopnia integracji rynku pieniężnego uwzględnienie – tam, gdzie jest to możliwe – wskaźników ze wszystkich grup daje pełniejszy obraz osiągniętego poziomu integracji i dynamiki tego procesu.

Wykorzystano zarówno wskaźniki opisane w literaturze przedmiotu, jak również wskaźniki opracowane przez autora bądź zmodyfikowane w celu ich dostosowania do przedmiotu badań i dostępności danych statystycznych. W aneksie zestawiono wykorzystanie wskaźników wraz z metodami ich kalkulacji.

Jak zauważono, ilościowymi metodami oceny integracji rynków pieniężnych o podstawowym znaczeniu są wskaźniki oparte na cenach, a ich istotnym uzupełnieniem są wskaźniki oparte na ilościach i wskaźniki instytucjonalne. W przypadku braku możliwości identyfikacji instrumentów o jednakowych stopach zwrotu, generowanych przepływach pieniężnych i poziomach ryzyka wskaźniki oparte na cenach w ogóle nie mogą być zastosowane i pozostałe grupy wskaźników stają się z konieczności podstawową metodą ilościową oceny stopnia integracji (tak jest w przypadku segmentu krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych w strefie euro).

3. Integracja rynku pieniężnego w strefie euro w świetle dotychczasowych badań empirycznych

Przez długi okres po utworzeniu UE integracja rynków pieniężnych krajów członkowskich nie była przedmiotem badań empirycznych. Sytuacja zmieniła się po osiągnięciu zgody politycznej na utworzenie UGW i przyjęciu Traktatu z Maastricht w 1992 r. Zainteresowanie integracją rynków pieniężnych krajów UGW szczególnie wzrosło się po przejściu do trzeciego etapu budowy unii monetarnej i wprowadzeniu euro w 1999 r. Po tym wydarzeniu została opublikowana zdecydowana większość badań empirycznych – wyjątek stanowi publikacja Lemmena i Eijffingera z 1993 r.

Pewną słabością metodologii zaproponowanej we wspomnianej pracy Lemmena i Eijffingera wydaje się traktowanie rynku pieniężnego jak jednolitej całości, bez wyróżniania poszczególnych segmentów, i wiążące się z tym jednakowe traktowanie referencyjnych stóp procentowych rynku międzybankowego i oprocentowania dłużnych krótkoterminowych papierów wartościowych. W późniejszych badaniach wyróżnia się już poszczególne segmenty, jednak niewiele publikacji obejmuje je wszystkie. Z trzech głównych segmentów rynku pieniężnego strefy euro najczęstszym przedmiotem badań był segment niezabezpieczonych lokat międzybankowych. W większości dotychczasowych publikacji dokonano oceny integracji rynku pieniężnego wyłącznie na podstawie analizy tego segmentu. (Galati, Tsatsaronis 2000; Adam et al. 2002; Cabral et al. 2002; Hartmann et al. 2003; ECB 2003b; Ogawa, Kumamoto 2007). W części publikacji w analizie integracji rynku pieniężnego uwzględniono – oprócz niezabezpieczonych depozytów międzybankowych – również segment transakcji *repo* (Ciampolini, Rohde 2000; Baele et al. 2004b; ECB 2005c;

Tabela 1. *Dotychczasowe badania empiryczne integracji rynku pieniężnego UGW*

Autor, data publikacji	Przedmiot badań, wykorzystane techniki badawcze	Uzyskane wyniki
J.J.G. Lemmen, S.C.W. Eijffinger (1993)	Korelacje przeciętnych trzymiesięcznych stóp procentowych rynku pieniężnego pomiędzy krajami Wspólnoty Europejskiej. Przeciętne trzymiesięczne stopy procentowe rynku pieniężnego oraz ich odchylenia standardowe w poszczególnych krajach WE w odniesieniu do Niemiec.	W latach 80. zwiększył się stopień integracji rynków pieniężnych krajów WE. Najsilniej zintegrowane są rynki pieniężne Niemiec, Francji, Wielkiej Brytanii i krajów Beneluksu. Pozostały obszar WE cechuje się większą fragmentacją rynków pieniężnych.
M. Ciampolini, B. Rohde (05.2000)	Analiza oceny jakościowej stopnia integracji przez reprezentatywną grupę banków. Rozproszenie wysokości oprocentowania między krajami. Wykorzystanie operacji EBC na koniec dnia. Analiza wyników ankiety skierowanej do reprezentatywnej grupy banków na temat ich transakcji transgranicznych i krajowych w segmencie <i>repo</i> .	Stopień integracji segmentu niezabezpieczonych depozytów międzybankowych jest znaczny. Segment <i>repo</i> po wprowadzeniu euro stał się bardziej zintegrowany, jednak czeka go jeszcze długa droga do pełnej integracji.
J. Santillán, M. Bayle, C. Thygesen (07.2000)	Wykorzystanie operacji EBC na koniec dnia. Wpływ wariancji oprocentowania niezabezpieczonych depozytów międzybankowych O/N pomiędzy krajami na wariację ogółem. Preferencje uczestników rynku co do emitentów papierów wartościowych wykorzystywanych w transakcjach <i>repo</i> . Udział transakcji transgranicznych w segmencie <i>repo</i> . Analiza systemów rozliczeniowych rynku pieniężnego.	Rynek pieniężny osiągnął wysoki poziom integracji. Powstał jednolity segment niezabezpieczonych depozytów międzybankowych. Segment <i>repo</i> jest od niego mniej zintegrowany. Segment krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych odstaje pod względem integracji od pozostałych segmentów rynku pieniężnego.
G. Galati, K. Tsatsaronis (07.2001)	Wartość międzybankowych transakcji transgranicznych. Przeciętny <i>spread</i> pomiędzy oprocentowaniem depozytów i pożyczek międzybankowych.	W pierwszych latach istnienia UGW segment niezabezpieczonych depozytów międzybankowych się zintegrował.
K. Adam, T. Japelli, A. Menichini, M. Padula, M. Pagano (28.01.2002)	Zróżnicowanie oprocentowania (<i>spread</i>) trzymiesięcznych niezabezpieczonych depozytów międzybankowych pomiędzy krajami UGW. Tempo konwergencji oprocentowania (wskaźnik β -konwergencji). Stopień konwergencji oprocentowania (wskaźnik σ -konwergencji).	Na początku 1999 r. integracja przyspieszyła, w wyniku czego powstał praktycznie jednolity rynek niezabezpieczonych depozytów. Integracja tego rynku jest kompletna lub niemal kompletna.
I. Cabral, F. Dierick, J. Vesala (12.2002)	Przeciętne oprocentowanie niezabezpieczonych depozytów międzybankowych O/N w czterech krajach UGW (Hiszpania, Irlandia, Portugalia, Włochy) w porównaniu z Niemcami. Transakcje transgraniczne w systemie TARGET.	Segment niezabezpieczonych depozytów międzybankowych jest silnie zintegrowany.
P. Hartmann, A. Maddaloni, S. Manganelli (05.2003)	Przeciętne oprocentowanie niezabezpieczonych depozytów międzybankowych (3M) w poszczególnych krajach. Wartość i struktura transgranicznych pożyczek międzybankowych.	Segment niezabezpieczonych depozytów międzybankowych jest silnie zintegrowany.
L. Baele, A. Ferrando, P. Hördahl, E. Krylova, C. Monnet (04.2004)	Odchylenie standardowe średniego krajowego oprocentowania niezabezpieczonych depozytów międzybankowych (O/N, 1M, 12M) w strefie euro. Odchylenie standardowe średniego krajowego oprocentowania transakcji <i>repo</i> (1M, 12M). Relacja zróżnicowania oprocentowania międzykrajowego do wewnątrz krajowego. Transgraniczne pożyczki międzybankowe w odniesieniu do pożyczek krajowych.	Integracja rynku pieniężnego jest bardzo zaawansowana. Segment transakcji <i>repo</i> jest mniej zintegrowany od segmentu niezabezpieczonych depozytów międzybankowych.
Europejski Bank Centralny (10.2003, 09.2005, 05.2006, 09.2006, 03.2007)	Ocena stopnia integracji na podstawie zestawu ilościowych wskaźników integracji rynku finansowego strefy euro, publikowanych co pół roku w Internecie (http://www.ecb.int). Zestaw ten jest stopniowo rozszerzany. Wśród publikowanych obecnie wskaźników integracji rynku pieniężnego znajdują się: odchylenie standardowe przeciętnego oprocentowania niezabezpieczonych pożyczek międzybankowych i transakcji <i>repo</i> dla wybranych terminów zapadalności, udział krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych wyemitowanych przez kraje strefy euro posiadanych przez podmioty z innych krajów, liczba systemów rozliczeniowych, udział transakcji pomiędzy krajami strefy euro w całości rozliczeń za pośrednictwem systemu TARGET.	Do 2005 r. EBC monitorował integrację rynku pieniężnego, stosując wyłącznie wskaźniki oparte na cenach. Na ich podstawie wnioskował o wysokim stopniu integracji rynku pieniężnego, co wynikało z niemal doskonałej integracji segmentu niezabezpieczonych depozytów międzybankowych i mniejszej, aczkolwiek wysokiej, integracji segmentu <i>repo</i> . Po dołączeniu do analizy kilku wskaźników opartych na ilościach w kolejnych publikacjach EBC utrzymał wcześniejsze wnioski, wskazując jednocześnie na ograniczony udział aktywności transgranicznej w segmencie krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych.
E. Ogawa, M. Kumamoto (09.2007)	Zróżnicowanie nominalnych stóp procentowych (O/N, 1M, 3M, 6M, 12M) pomiędzy krajowymi rynkami niezabezpieczonych depozytów międzybankowych. Tempo konwergencji oprocentowania (wskaźnik β -konwergencji). Stopień konwergencji oprocentowania (wskaźnik σ -konwergencji).	Rynek niezabezpieczonych transakcji O/N osiągnął wystarczający stopień integracji. Oprocentowanie na rynkach pozostałych badanych okresów zapadalności wykazuje stopniową konwergencję, jednak ciągle występują jakieś bariery utrudniające pełną integrację. Tempo konwergencji w latach 1999–2000 było szybsze niż w okresie styczeń 2001 – czerwiec 2006 r.

Źródło: opracowanie własne.

2006b). Niewielu autorów przeprowadziło badania obejmujące trzy główne segmenty rynku pieniężnego UGW (Santillán et al. 2000a; ECB 2006a; 2007c). Wymogiem dokonania adekwatnej oceny integracji całego rynku pieniężnego jest przeprowadzenie analizy wszystkich jego segmentów – w przeciwnym wypadku ocena może być niepełna. Wnioski z badań ograniczających się wyłącznie do danego segmentu powinny być zatem odnoszone wyłącznie do niego. W sytuacji potencjalnych znacznych różnic pomiędzy stopniami integracji poszczególnych segmentów orzekanie o integracji całego rynku pieniężnego strefy euro wydaje się nie w pełni uprawnione, gdy łączy się z zakresem badań jego znaczącą część.

Dotychczasowe publikacje różnią się nie tylko rozległością przedmiotu badań, ale także wykorzystanymi technikami badawczymi. Wszyscy badacze użyli wskaźników opartych na cenach, za pomocą których testowali obowiązywanie prawa jednej ceny w przypadku jednakowych instrumentów finansowych. Dzięki wysokiej wiarygodności wskaźniki tego typu są podstawowym wyznacznikiem oceny stopnia integracji i w części dotychczasowych badań zostały wykorzystane wyłącznie one (Lemmen, Eijffinger 1993; Adam et al. 2002; ECB 2003b; 2005c; Ogawa, Kumamoto 2007). Uzupełniającą rolę względem wskaźników opartych na cenach odgrywają wskaźniki oparte na ilościach i wskaźniki instytucjonalne. W pozostałych publikacjach dotyczących integracji rynku pieniężnego strefy euro zostały one uwzględnione w mniejszym lub większym zakresie.

Szczególne miejsce wśród badaczy integracji rynku pieniężnego UGW zajmuje Europejski Bank Centralny. Wynika to z faktu, że EBC zobowiązał się w 2005 r. do publikowania co roku raportów na temat stanu integracji rynku finansowego strefy euro, w tym rynku pieniężnego. Do monitorowania stanu integracji rynku finansowego EBC wykorzystuje stale rozszerzany zestaw wskaźników, których wartości są publikowane i uaktualniane na stronach internetowych banku co pół roku (ECB 2005c, s. 3). Publikowane przez EBC wartości wskaźników integracji oraz bogate bazy danych statystycznych dotyczących rynków finansowych są znakomitym źródłem materiału badawczego do analiz stopnia i dynamiki integracji poszczególnych segmentów rynku finansowego strefy euro.

W tabeli 1 zestawiono dotychczasowe badania empiryczne dotyczące integracji rynku pieniężnego UGW, do których dotarł autor tego opracowania, z uwzględnieniem szerokości ujęcia przedmiotu badań. Wyszczególniono techniki badawcze zastosowane przez autorów oraz streszczono uzyskane przez nich wyniki.

Wyniki dotychczasowych badań empirycznych wskazują na zwiększanie się stopnia integracji rynku pieniężnego przed utworzeniem UGW, aczkolwiek następującej w różnym tempie w jej poszczególnych przyszłych krajach członkowskich. Gwałtowny, skokowy wzrost poziomu integracji spowodowało wprowadzenie

wspólnej waluty i jednolitej polityki monetarnej. Wyniki poszczególnych badań są w tym zakresie zgodne. W kwestii osiągniętych stopni integracji poszczególnych segmentów rynku pieniężnego wyniki dotychczasowych badań są zbieżne co do kolejności ich rangowania i ogólnej oceny, natomiast różnią się szczegółową diagnozą stanu ich integracji.

W zgodnej ocenie badaczy najwyższy stopień integracji osiągnął segment niezabezpieczonych depozytów międzybankowych. Nie ma jednak zgody co do tego, czy można już uznać ten segment za w pełni zintegrowany. Niektórzy autorzy stwierdzają pełną integrację rynku niezabezpieczonych depozytów (Galati, Tsatsaronis 2001) bądź integrację kompletną lub niemal kompletną (Adam et al. 2002). Inni autorzy nie stwierdzają pełnej integracji, lecz integrację „niemal doskonałą” (Ogawa, Kumamoto 2007), wystarczającą (ECB 2007c), silną lub silnie zaawansowaną (Cabral et al. 2002; Hartmann et al. 2003), wysoką (Santillán et al. 2000a), znaczną (Ciampolini, Rohde 2000). Przyczyną pewnych różnic w ocenach mogą być odmienne techniki badawcze i różne okresy podlegające badaniu, jak też brak ogólnie przyjętych kryteriów ilościowych pozwalających uznać dany rynek za w pełni zintegrowany.

Rynek transakcji *repo* jest w zgodnej ocenie badaczy mniej zintegrowany od rynku niezabezpieczonych depozytów międzybankowych. Ciampolini i Rohde w 2000 r. stwierdzili, że rynek ten czeka jeszcze długa droga do pełnej integracji, natomiast EBC, na podstawie badań przeprowadzonych w marcu 2007 r., uznał, że rynek ten odznacza się wysoką integracją.

Niewielu autorów objęło badaniami segment krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych. Dostępne badania dotyczące tego segmentu wykazały, że cechuje się on najniższym stopniem integracji i odstaje pod tym względem od pozostałych dwóch głównych segmentów rynku pieniężnego strefy euro.

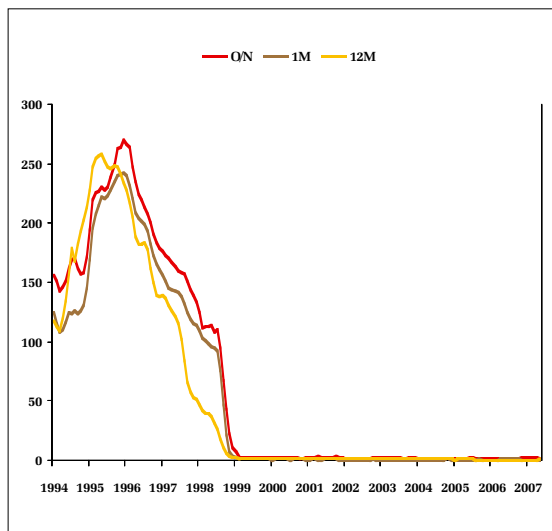
4. Analiza integracji rynku pieniężnego w strefie euro

W kolejnych podrozdziałach zostaną przedstawione wyniki analizy integracji trzech głównych segmentów rynku pieniężnego strefy euro. Niektóre wykorzystane w tym celu wskaźniki odnoszą się do więcej niż jednego segmentu lub nawet do całego rynku pieniężnego. Analiza wartości tych wskaźników oraz ocena integracji całego rynku pieniężnego zostaną dokonane po przeanalizowaniu integracji jego poszczególnych segmentów.

4.1. Analiza integracji segmentu niezabezpieczonych depozytów międzybankowych

Jako wskaźniki oparte na cenach, umożliwiające analizę integracji rynku niezabezpieczonych depozytów mi-

Wykres 1. Odchylenie standardowe przeciętnego oprocentowania niezabezpieczonych pożyczek międzybankowych w krajach strefy euro na koniec poszczególnych miesięcy w okresie luty 1996 – czerwiec 2007 r. (w punktach bazowych, jako 61-dniowa średnia ruchoma)

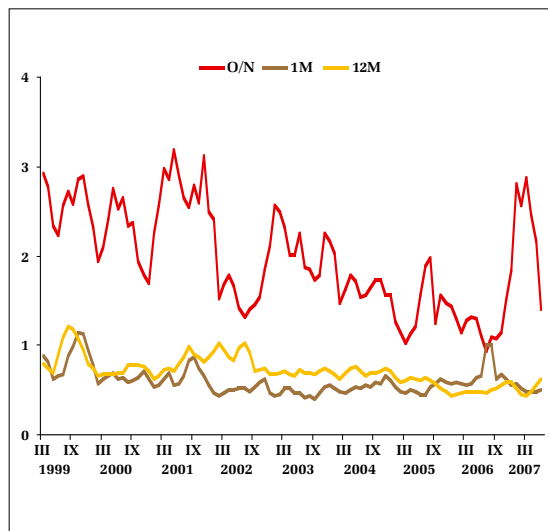


Źródło: dane statystyczne Europejskiego Banku Centralnego.

dybankowych, zostały wykorzystane 61-dniowe średnie ruchome dziennych odchyłeń standardowych przeciętnego oprocentowania pożyczek międzybankowych. Na wykresie 1 przedstawiono kształtowanie się tych wskaźników w okresie luty 1994 – czerwiec 2007 r. dla terminów zapadalności: *overnight*, jednomiesięcznego i dwunastomiesięcznego.

W latach 1994–1995 zróżnicowanie oprocentowania niezabezpieczonych depozytów międzybankowych pomiędzy krajami mającymi w przyszłości utworzyć strefę euro było znaczące i wykazywało silną dynamikę wzrostową. W kwietniu 1994 r. wartość wskaźnika wynosiła około 110 punktów bazowych w przypadku jedno- i dwunastomiesięcznych terminów zapadalności i 143 punkty bazowe w przypadku transakcji *overnight*. Po stałym, silnym wzroście poziom wskaźnika doszedł w czerwcu 1995 r. do 258 punktów w przypadku transakcji dwunastomiesięcznych. Zróżnicowanie oprocentowania transakcji jednomiesięcznych i *overnight* osiągnęło swoje maksimum w styczniu 1996 r., wynosząc odpowiednio 243 i 270 punktów bazowych. Po osiągnięciu tych maksimów integracja rynków pieniężnych nasilała się w kolejnych latach, w miarę zbliżania się do początku trzeciego etapu tworzenia UGW w styczniu 1999 r. i związanej z tym koordynacji krajowej polityki gospodarczej poszczególnych krajów w celu spełnienia nominalnych kryteriów konwergencji. Po wprowadzeniu euro, wspólnej polityki pieniężnej i eliminacji ryzyka kursowego integracja rynków pieniężnych osią-

Wykres 2. Odchylenie standardowe przeciętnego oprocentowania niezabezpieczonych pożyczek międzybankowych w krajach strefy euro na koniec poszczególnych miesięcy w okresie marzec 1999 – kwiecień 2007 r. (w punktach bazowych, jako 61-dniowa średnia ruchoma)



Źródło: dane statystyczne Europejskiego Banku Centralnego.

gnęła niespotykany wcześniej stopień – w marcu 1999 r. wartości wskaźników wynosiły 2,92 punktów bazowych w przypadku transakcji *overnight*, 0,88 punktów w przypadku transakcji jednomiesięcznych i 0,79 punktów w przypadku transakcji dwunastomiesięcznych.

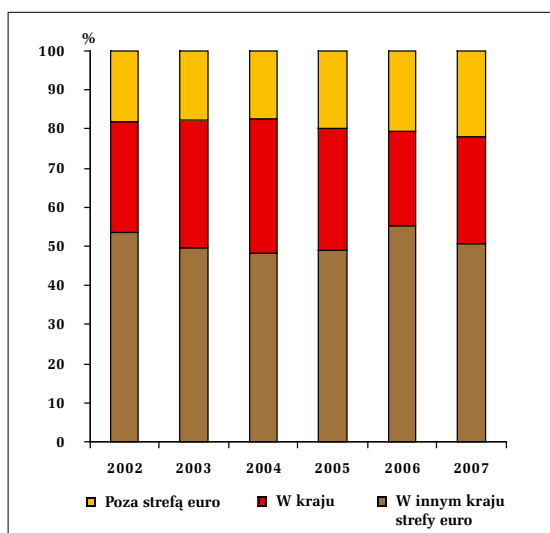
Wprowadzenie wspólnej waluty było przełomem dla integracji rynków pieniężnych. Po osiągnięciu wysokiego stopnia integracji w momencie wprowadzenia euro proces ten trwał dalej, jednak był znacznie wolniejszy (wykres 2).

Na rynku niezabezpieczonych depozytów *overnight* integracja postępowała, z pewnymi korektami, w całym okresie marzec 1999 – czerwiec 2007 r. W początkowej fazie wartość wskaźnika wahała się między dwoma a trzema punktami bazowymi, a na koniec zbliżyła się do jednego punktu bazowego. Wyjątkowy, skokowy wzrost wartości odchyłeń standardowych nastąpił w okresie styczeń – maj 2007 r., kiedy wartość wskaźnika przekroczyła dwa punkty bazowe, a w kilku badanych miesiącach zbliżyła się nawet do trzech punktów. W ostatnim miesiącu analizowanego okresu wartość wskaźnika wróciła do wcześniejszych niskich poziomów.

W odniesieniu do pozostałych dwóch badanych terminów zapadalności dane za okres marzec 1999 – czerwiec 2007 r. pozwalają stwierdzić:

- wyższy stopień integracji niż w przypadku transakcji *overnight* (wartości wskaźników kształtowały się w przedziale 0,4–1,2 punktów bazowych),
- nieznaczny wzrost bądź stabilizację stopnia integracji w kolejnych latach,

Wykres 3. Struktura geograficzna obrotów na rynku niezabezpieczonych depozytów międzybankowych strefy euro ze względu na lokalizację kontrahenta



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych EBC (*Money Market Study*).

– stabilny, wysoki poziom integracji na koniec okresu (wartości wskaźników oscylujące wokół 0,5 punktu bazowego).

Pomimo braku powszechnie przyjętych kryteriów liczbowych określających, jakie wartości wskaźników opartych na cenach sugerowałyby pełną integrację rynku niezabezpieczonych depozytów międzybankowych², zróżnicowanie wartości wskaźników dla poszczególnych terminów zapadalności oraz obserwowana dynamika wzrostowa sugeruje, że pełna integracja jeszcze nie nastąpiła. Jednak znikome przeciętne różnice (0,005–0,015%) między oprocentowaniem depozytów międzybankowych w poszczególnych bankach strefy euro świadczą o tym, że osiągnięty stopień integracji tego segmentu jest bardzo wysoki.

Kolejne obserwacje pozwolą stwierdzić, czy zauważone wahnięcie wartości wskaźnika w przypadku transakcji *overnight* było wyjątkowo gwałtowną, przejściową korektą, czy może zapowiedzią pewnego zmniejszenia stopnia i (lub) stabilności integracji rynku niezabezpieczonych depozytów jednodniowych. Po zaburzeniach na rynkach finansowych w drugiej połowie 2007 r. można się spodziewać raczej negatywnego scenariusza w odniesieniu do wartości wskaźnika,

² Punktem odniesienia mogłyby być wartości tych samych wskaźników obliczone dla gospodarek, których rynki pieniężne są uznawane za w pełni zintegrowane. Jest to przedmiotem dalszych badań empirycznych zagadnienia integracji rynków pieniężnych. Poważną przeszkodą mogą być w tym przypadku niedostępność lub nieadekwatność danych statystycznych. Przykładowo na rynku pieniężnym USA, uznawanym za w pełni zintegrowany, najpopularniejszą stawką referencyjną jest londyński LIBOR. Banki amerykańskie stanowią niewielką część panelu kwotującego i jest ich tylko kilka, co podważa możliwość wykorzystania panelu LIBOR do budowy wskaźników opartych na cenach, dotyczących rynku pieniężnego USA. Więcej informacji na temat stawki LIBOR można znaleźć na stronie internetowej <http://www.bba.org.uk>.

czyli zmniejszenia stopnia integracji. Odnosi się to również – nawet w znacznie większym stopniu – do dłuższych terminów zapadalności, które wiążą się z większym ryzykiem. Zaburzenia płynności spowodowały pojawienie się obaw o sytuację finansową kontrahentów transakcji. Odmienna skala zaangażowania banków poszczególnych krajów strefy euro w produkty powiązane z kredytami *sub-prime* mogła sprawić, że natężenie tych obaw było różne w tych krajach. Tym samym kwotowana dodatkowo premia za ryzyko mogła w strefie euro wzrosnąć niesymetrycznie, powodując ewentualne zwiększenie odchylenia standardowego oprocentowania transakcji niezabezpieczonych pomiędzy poszczególnymi członkami strefy euro.

Opisany efekt może być potęgowany przez asymetrię dostępu do informacji o sytuacji finansowej (w tym przypadku głównie o zaangażowaniu w aktywa związane z kredytami *sub-prime*) kontrahentów krajowych i zagranicznych. Asymetria ta może sprawiać, że w sytuacji zaburzeń płynności na rynku banki będą preferowały transakcje z kontrahentami krajowymi, w przypadku których często mogą lepiej oszacować stopień ryzyka. Tym samym transakcje zagraniczne – jako obciążone większą niepewnością – wymagałyby wyższych kwotowań. Wyższe ceny transakcji zagranicznych stanowiłyby bodziec do ograniczania ich wolumenów, czyli w praktyce do pewnego regresu integracji rynku międzybankowego. Należy jednak podkreślić, że poprzez ograniczanie asymetrii dostępu do informacji regulatorzy rynków finansowych są w stanie przeciwdziałać tego typu zjawiskom. Stanowi to wyzwanie między innymi dla EBC, który jest najbardziej zainteresowany integracją rynku pieniężnego strefy euro ze względu na jego główną rolę w mechanizmie transmisji impulsów polityki monetarnej.

Wnioskowanie o integracji rynku pieniężnego jest możliwe również na podstawie wskaźników opartych na ilościach. Należą do nich wskaźniki określające udział transgranicznych transakcji międzybankowych w ich całkowitej wartości lub liczbie. Eliminacja rozmaitych barier zawierania przez banki transakcji zagranicznych powinna przyczyniać się do wzrostu międzynarodowych obrotów wewnątrz strefy euro. Na wykresie 3 przedstawiono strukturę geograficzną obrotów na rynku niezabezpieczonych depozytów międzybankowych strefy euro w latach 2002–2007³.

³ Dane zawarte w publikacjach EBC: *Euro Money Market Study*, *Euro Money Market Survey*, *Money Market Study*, *The Euro Money Market*, pochodzą od wybranej w celu zapewnienia reprezentatywności grupy 114 banków komercyjnych (85 dla lat 2000–2001) i dotyczą transakcji przeprowadzonych w drugim kwartale każdego z badanych lat. W grupie badawczej – oprócz banków z krajów strefy euro – znajduje się kilkanaście banków z innych krajów UE-15, aktywnych na rynku pieniężnym UGW (są to głównie banki brytyjskie). Przedstawione dane nie uwzględniają transakcji na rynku pieniężnym dokonywanych pomiędzy badanymi bankami a podmiotami nie będącymi bankami komercyjnymi. Celem corocznych badań EBC jest określenie głównych tendencji na rynku pieniężnym strefy euro. Ze względu na stosowaną przez EBC metodologię badawczą dane te nie dają podstaw do określenia absolutnych rozmiarów rynku pieniężnego strefy euro oraz jego poszczególnych segmentów. Szerzej na temat metodologii badawczej stosowanej przez EBC w: ECB (2007a, s. 6–7, 45–47). Szczegółowe i najaktualniejsze dane pozyskiwane podczas corocznych przeglądów rynku pieniężnego (*Money Market Study*), stanowiących podstawę empiryczną wymienionych publikacji, dostępne są na stronie internetowej EBC (<http://www.ecb.int>).

W badanym okresie można zauważyć brak znacznych zmian udziału transakcji dokonywanych pomiędzy bankami z różnych krajów UGW w ogólnej wartości wszystkich transakcji – oscylował on wokół 50%. Dane te są w pewnym stopniu zgodne z zauważoną tendencją do spadku dynamiki integracji rynku niezabezpieczonych depozytów międzybankowych w ostatnich latach. Wskaźniki oparte na cenach wskazywały jednak, że dynamika wzrostowa, pomimo wyraźnego spowalniania w ostatnich latach i pojawiających się korekt, nadal się utrzymuje. W sytuacji pewnych rozbieżności wskazań tych dwóch grup wskaźników wiążące są wyniki analizy wskaźników opartych na cenach ze względu na wspomagający charakter indykatorów opartych na ilościach.

4.2. Analiza integracji segmentu transakcji repo

Do analizy integracji segmentu transakcji zabezpieczonych (repo i reverse repo) wykorzystano wskaźnik oparty na cenach analogiczny jak w przypadku segmentu niezabezpieczonych depozytów międzybankowych. Jednak ze względu na konieczność oparcia wskaźnika na stopie referencyjnej EUREPO, wprowadzonej dopiero w marcu 2002 r., dane do analizy obejmują krótszy okres (kwiecień 2002 – czerwiec 2007 r.) i dotyczą wyłącznie transakcji zawieranych pomiędzy bankami komercyjnymi (wykres 4).

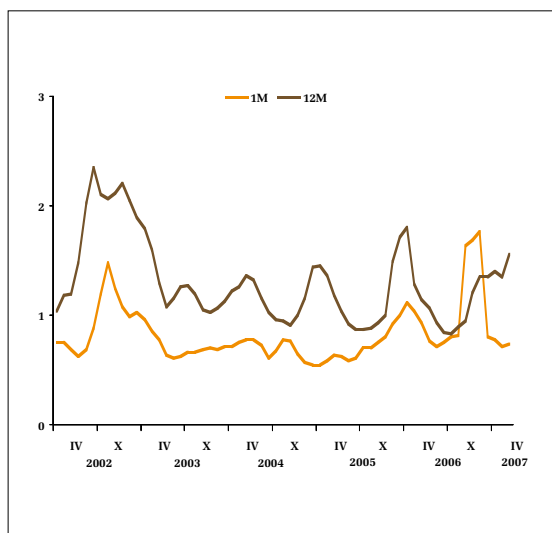
Pomimo braku dostępnych danych statystycznych za okres przed wprowadzeniem stopy EUREPO można przypuszczać, że ewolucja integracji tego segmentu we

wcześniejszych latach była w ogólnym zarysie podobna do zaobserwowanej w segmencie depozytów niezabezpieczonych. Z kolei od kwietnia 2002 r. do czerwca 2007 r., pomimo znacznych niekiedy wahań wartości wskaźnika dla poszczególnych miesięcy, można zaobserwować stabilizację poziomu integracji segmentu transakcji zabezpieczonych. Przeciętna wartość wskaźnika dla dwunastomiesięcznego terminu zapadalności wyniosła w tym okresie 1,30 punktów bazowych. W przypadku jednomiesięcznego terminu zapadalności przeciętna wartość była niższa (0,82 punktów bazowych). Stopa EUREPO nie jest obliczana dla transakcji *overnight*, które – inaczej niż w przypadku niezabezpieczonych depozytów międzybankowych – mają niewielki udział w obrotach w segmencie transakcji zabezpieczonych w strefie euro.

Porównanie stopni integracji segmentów transakcji *repo* i niezabezpieczonych depozytów międzybankowych jest możliwe dzięki zestawieniu wartości wskaźników integracji dla analogicznych terminów zapadalności. Na wykresie 5 zostały przedstawione różnice pomiędzy ich wartościami w punktach bazowych.

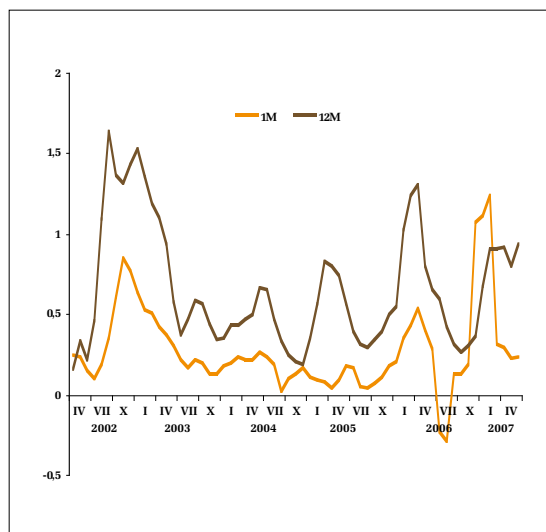
Analiza wykresu 5 potwierdza wnioski z wcześniejszych badań empirycznych przeprowadzonych przez innych autorów – segment transakcji *repo* w strefie euro jest mniej zintegrowany od segmentu depozytów niezabezpieczonych. W przypadku jednomiesięcznego terminu zapadalności odchylenia standardowe oprocentowania

Wykres 4. Odchylenie standardowe przeciętnego oprocentowania międzybankowych transakcji repo w krajach strefy euro na koniec poszczególnych miesięcy w okresie kwiecień 2002 – czerwiec 2007 r. (w punktach bazowych, jako 61-dniowa średnia ruchoma)



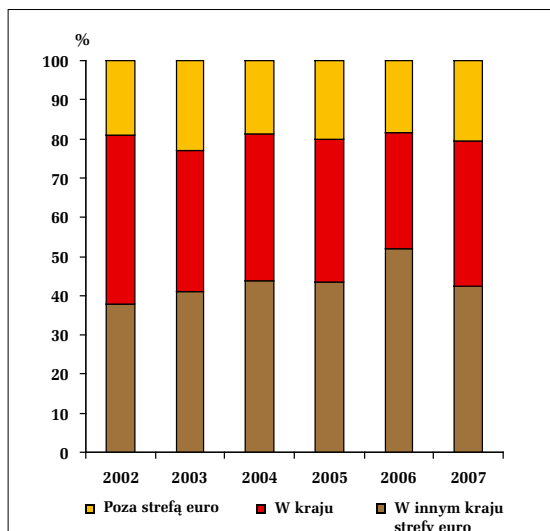
Źródło: dane statystyczne Europejskiego Banku Centralnego.

Wykres 5. Różnice pomiędzy odchyleniami standardowymi przeciętnego oprocentowania międzybankowych transakcji zabezpieczonych i niezabezpieczonych w krajach strefy euro na koniec poszczególnych miesięcy w okresie kwiecień 2002 – czerwiec 2007 r. (w punktach bazowych, jako 61-dniowa średnia ruchoma)



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych statystycznych Europejskiego Banku Centralnego.

Wykres 6. Struktura geograficzna transakcji banków strefy euro na rynku repo i reverse repo ze względu na lokalizację kontrahenta



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych EBC (Money Market Study).

owania transakcji zabezpieczonych w okresie kwiecień 2002 – czerwiec 2007 r. były przeciętnie o 0,28 punktów bazowych wyższe niż w przypadku transakcji zabezpieczonych. W przypadku dwunastomiesięcznego terminu zapadalności różnice były jeszcze większe i przeciętnie wynosiły 0,66 punktów bazowych. Należy jednak zauważyć, że pomimo wyższych wartości niż w przypadku transakcji niezabezpieczonych odchylenia standardowe w analizowanym okresie były bardzo niskie. Sugeruje to osiągnięcie wysokiego stopnia integracji w segmencie transakcji *repo*.

Do zbadania struktury geograficznej transakcji *repo* użyto analogicznego wskaźnika opartego na ilościach jak w przypadku transakcji niezabezpieczonych (wykres 6).

Dane za lata 2002–2007 pozwalają zauważyć nieznaczny wzrost udziału transakcji dokonywanych pomiędzy bankami z różnych krajów UGW w ich ogólnej wartości. W 2002 r. transakcje tego rodzaju stanowiły 38% obrotów, a w 2006 r. osiągnęły 52-procentowy udział. Wbrew tej tendencji wzrostowej w 2007 r. wartość wskaźnika spadła do 42%. Dane za lata 2002–2007 – w odróżnieniu od wskaźników opartych na cenach, które sugerują stabilizację osiągniętej integracji – wskazują raczej na nieznaczny wzrost integracji rynku transakcji *repo*.

Osiągnięty w 2007 r. udział transakcji dokonywanych pomiędzy bankami z różnych krajów UGW w ich ogólnej wartości był o 9 punktów procentowych niższy niż w przypadku niezabezpieczonych depozytów międzybankowych. Dysproporcja ta jest zgodna z wnioskami z analizy wskaźników opartych na cenach – stopień integracji segmentu transakcji zabezpieczonych jest niższy niż w przypadku segmentu transakcji niezabezpieczonych.

4.3. Analiza integracji segmentu krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych

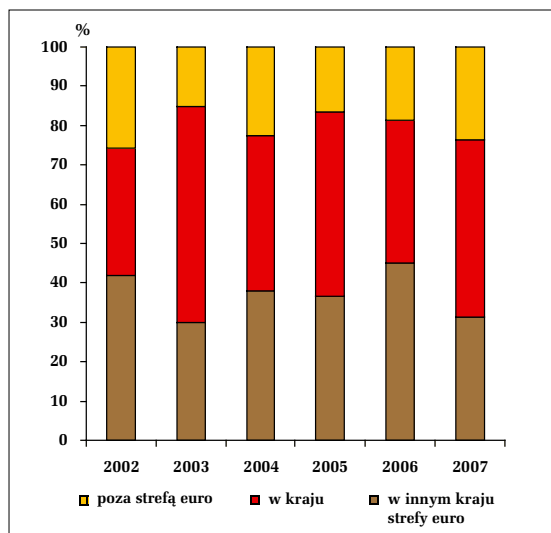
Na podstawie dotychczasowych badań empirycznych, które uwzględniały segment krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych zgodnie wnioskowano, że ten segment rynku pieniężnego strefy euro cechuje się najniższym stopniem integracji. Małą liczbę badań tego segmentu w literaturze przedmiotu tłumaczyć może fakt, że do analizy jego integracji trudno jest wykorzystywać wskaźniki oparte na cenach. Użycie wskaźników tego typu wymaga wyodrębnienia na poszczególnych rynkach krajowych instrumentów finansowych o jednakowych stopach zwrotu, generowanych przepływach pieniężnych i poziomach ryzyka. Tymczasem w przypadku bonów skarbowych stopień ryzyka zależy od sytuacji makroekonomicznej danego kraju, a zwłaszcza od wysokości długu publicznego. Poszczególne kraje członkowskie UGW znacznie różnią się pod tym względem⁴, co uniemożliwia uznanie instrumentów dłużnych emitowanych przez ich rządy za identyczne. W odniesieniu do certyfikatów depozytowych i bonów komercyjnych niemożność wyodrębnienia jednakowych instrumentów wynika z utrzymujących się różnic pomiędzy uregulowaniami prawnymi a praktykami rynkowymi w poszczególnych krajach.

Problematyczność stosowania wskaźników opartych na cenach do analizy integracji segmentu krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych skutkuje tym, że w przypadku tego segmentu analiza musi się opierać przede wszystkim na wskaźnikach opartych na ilościach i wskaźnikach instytucjonalnych. Na wykresie 7 przedstawiono strukturę geograficzną transakcji banków strefy euro na rynku wtórnym krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych ze względu na lokalizację kontrahenta w latach 2002–2007.

Inaczej niż w przypadku pozostałych dwóch segmentów rynku pieniężnego w badanym okresie nastąpił istotny spadek udziału transakcji dokonywanych pomiędzy podmiotami z różnych krajów UGW w całości obrotów. W 2002 r. transakcje tego typu stanowiły 42% obrotów ogółem, a w 2007 r. 31%. Wyjątkowo wysoki wynik odnotowano natomiast w 2006 r., kiedy transakcje pomiędzy członkami strefy euro wykazały przejściowy – jak się okazało – wzrost do 45% obrotów ogółem. Uzyskane wartości wskaźników sugerują, że w odróżnieniu od pozostałych dwóch segmentów rynku pieniężnego strefy euro w latach 2002–2007 stopień integracji segmentu krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych raczej się zmniejszył. Jednocześnie można zauważyć, że wartość wskaźnika na koniec badanego okresu jest niższa od wartości analogicznych wskaźników dla

⁴ Przykładowo na koniec 2006 r. dług publiczny Luksemburga stanowił 6,6% jego PKB (najniższy poziom w strefie euro), Irlandii – 25,1%, Niemiec – 67,5%, Belgii – 88,2%, Włoch – 106,8% (najwyższy poziom w UGW). Źródło: ECB 2007e, s. 45.

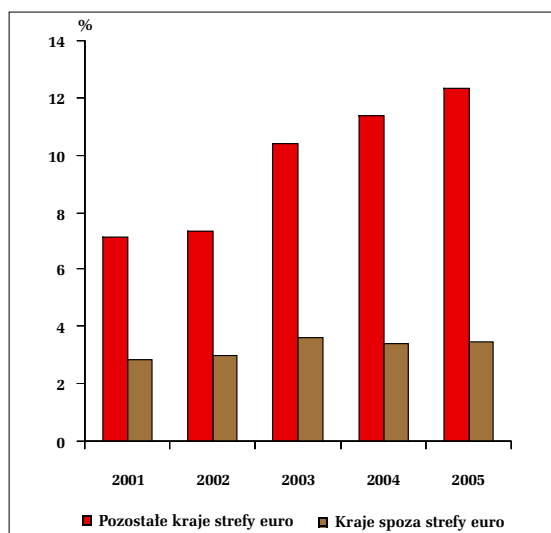
Wykres 7. Struktura geograficzna transakcji banków strefy euro na rynku wtórnym krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych ze względu na lokalizację kontrahenta



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych EBC (*Money Market Study*).

segmentu transakcji *repo* (o 11 punktów procentowych) i segmentu niezabezpieczonych depozytów międzybankowych (o 20 punktów procentowych). Daje to przesłankę do stwierdzenia, że analizowany segment jest najslabiej zintegrowaną częścią rynku pieniężnego strefy euro.

Wykres 8. Udział krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych wyemitowanych w strefie euro będących w posiadaniu podmiotów z innych krajów (z wyjątkiem banków centralnych)



Źródło: dane statystyczne Europejskiego Banku Centralnego.

Należy zauważyć, że dane przedstawione na wykresie 7 obejmują wyłącznie transakcje między bankami komercyjnymi i opierają się na reprezentatywnej grupie badawczej. Inne wskaźniki, które wykorzystują kompletne dane statystyczne, obejmujące również innych uczestników rynku pieniężnego, prowadzą do zgoła przeciwnych wniosków. Wykres 8 przedstawia udział krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych wyemitowanych w strefie euro posiadanych przez podmioty z innych krajów.

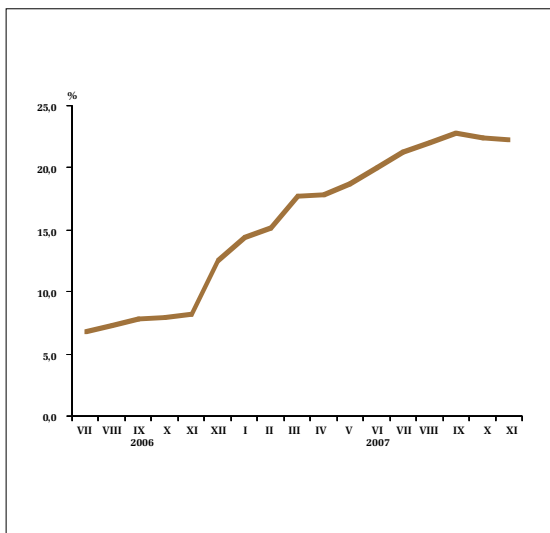
Dostępne dane statystyczne za lata 2001–2005 wskazują, że w portfelach uczestników rynku pieniężnego strefy euro znacznie wzrósł udział papierów wyemitowanych w innych krajach członkowskich UGW. Na koniec 2001 r. udział ten wyniósł 7,2% i po następujących co roku wzrostach doszedł do poziomu 12,3% na koniec 2005 r. Zmiany wartości tych wskaźników integracji sugerują wysoką dynamikę integracji segmentu krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych w UGW.

Należy zauważyć, że z teoretycznego punktu widzenia wzrost międzynarodowej dywersyfikacji portfeli krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych może być skutkiem zarówno integracji rynków pieniężnych, jak i procesu globalizacji, który oddziałuje na wszystkie światowe rynki (poza gospodarkami autarkicznymi). W przypadku UGW widoczny na wykresie 8 udział papierów wartościowych wyemitowanych w strefie euro w portfelach podmiotów spoza strefy był jednak znacznie niższy i w analizowanym okresie charakteryzował się zdecydowanie mniejszą dynamiką wzrostu. Na koniec 2001 r. wyniósł 2,9% i w kolejnych czterech latach wzrósł jedynie do 3,4%. Można więc stwierdzić, że obserwowany wzrost udziału krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych wyemitowanych w strefie euro w portfelach podmiotów z innych krajów strefy jest głównie przejawem postępującego procesu integracji rynków pieniężnych krajów UGW, a tylko w niewielkim stopniu odzwierciedla ogólnoswiatową tendencję do wzrostu współzależności gospodarek narodowych w ramach globalizacji.

Do głównych barier integracji segmentu krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych w strefie euro zalicza się odmiennosc uregulowań prawnych i praktyk rynkowych w poszczególnych krajach członkowskich UGW. Głównym celem tzw. inicjatywy STEP (*Short-Term European Papers*) jest stworzenie zintegrowanego rynku europejskich krótkoterminowych papierów wartościowych poprzez upodobnianie standardów i praktyk obowiązujących na poszczególnych rynkach krajowych UE⁵. Ujednolicanie regulacji do-

⁵ Zbliżenie standardów i praktyk obowiązujących w poszczególnych krajach UGW powinno również pozwolić na wyodrębnienie identycznych papierów wartościowych do porównania ich cen. Tym samym wyeliminowane zostałyby główne teoretyczne przeszkody stosowania wskaźników opartych na cenach do analizy integracji segmentów certyfikatów depozytowych i bonów komercyjnych w strefie euro. Szczegółowe informacje na temat inicjatywy STEP można znaleźć na stronie internetowej <http://www.stepmarket.org>.

Wykres 9. *Udział papierów STEP w ogólnej wartości krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych wyemitowanych przez podmioty ze strefy euro znajdujących się w światowym obiegu, według stanu na koniec poszczególnych miesięcy*



Uwaga: dane statystyczne pokrywają około 95% emisji dokonanych w strefie euro i obejmują wszystkie waluty.

Źródło: obliczenia własne na podstawie: ECB 2007d, s. S35; ECB 2008, s. S35; dane statystyczne Europejskiego Banku Centralnego.

tyczących emisji i obrotu instrumentami finansowymi nie tylko stwarza warunki do przyspieszenia integracji rynków pieniężnych, ale – na mocy przyjętej definicji integracji rynków pieniężnych – jest również przejawem tego procesu. Udział papierów STEP w ogólnej wartości znajdujących się w obiegu krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych wyemitowanych w strefie euro (wykres 9) można traktować jako instytucjonalny wskaźnik integracji tego segmentu rynku pieniężnego.

Pierwsze papiery wartościowe ze znakiem STEP zostały wyemitowane dopiero w połowie 2006 r., więc okres podlegający badaniu jest jeszcze stosunkowo krótki. Mimo to można zauważyć, że w okresie lipiec 2006 – listopad 2007 r. bardzo szybko rósł udział papierów ze znakiem STEP w ogólnej wartości wyemitowanych w strefie euro krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych znajdujących się w obiegu. Na koniec lipca 2006 r. ich udział stanowił 6,8%, a na koniec listopada 2007 roku osiągnął poziom 22,3%. Oznacza to, że w ciągu zaledwie 17 miesięcy ponadtrzykrotnie wzrósł udział krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych podlegających ujednoliconym zasadom emisji i obrotu w światowym obiegu instrumentów tego typu wyemitowanych w strefie euro. Zaobserwowana tendencja świadczy o wysokiej dynamice procesu integracji tego segmentu rynku pieniężnego, cechującego się obecnie najniższym stopniem integracji. Mimo że udział papierów STEP nie stanowi obecnie nawet jednej czwartej wartości papierów znajdujących się w obiegu, utrzymanie

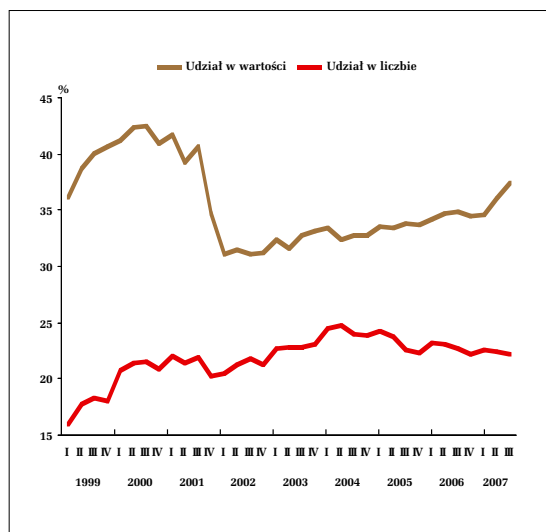
dotychczasowej dynamiki procesu ujednolicania rynku może w ciągu kilku lat wyeliminować bariery prawne i organizacyjne napotymane przez uczestników tego segmentu rynku pieniężnego strefy euro.

4.4. Analiza kształtowania się wskaźników integracji dotyczących całego rynku pieniężnego

Przedstawione we wcześniejszych trzech podrozdziałach wskaźniki integracji odnoszą się wyłącznie do poszczególnych segmentów rynku pieniężnego strefy euro. Do analizy stopnia i dynamiki integracji rynku pieniężnego traktowanego jako całość można również wykorzystać kilka wskaźników ilościowych, które opierają się na syntetycznych danych statystycznych uwzględniających wszystkie segmenty tego rynku. Wskaźnikiem tego typu, opartym na ilościach i często wykorzystywanym w badaniach empirycznych, jest udział transakcji pomiędzy podmiotami z różnych krajów strefy euro w całości rozliczeń za pośrednictwem systemu TARGET. Na wykresie 10 przedstawiono wartości tego wskaźnika w ujęciu ilościowym i wartościowym w okresie styczeń 1999 – wrzesień 2007 r.

Wyniki analizy struktury płatności dokonywanych na rynku pieniężnym za pośrednictwem systemu rozliczeniowego TARGET są ambiwalentne. Udział transakcji transgranicznych w ich ogólnej liczbie do połowy 2004 r. wykazywał tendencję wzrostową, a w kolejnych latach ustabilizował się w przedziale 22–25%. W I kwartale 1999 r. udział transakcji tego typu wynosił 16%, a w ostatnim analizowanym kwartale (III kwartał 2007 r.)

Wykres 10. *Udział transakcji pomiędzy podmiotami z różnych krajów strefy euro w całości rozliczeń za pośrednictwem systemu TARGET*

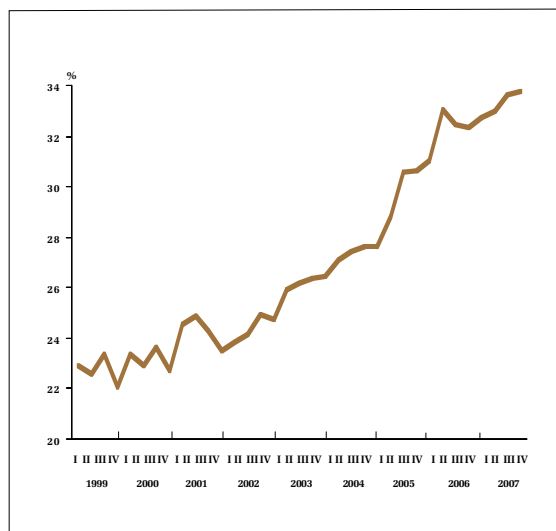


Źródło: obliczenia własne na podstawie danych statystycznych Europejskiego Banku Centralnego.

kształtował się na poziomie 22,2%. Nieco odmienny był udział transakcji pomiędzy podmiotami z różnych krajów strefy euro w ogólnej wartości płatności dokonywanych za pośrednictwem systemu TARGET. W I kwartale 1999 r. wynosił 36,2%. Po wzrostach w kolejnych kwartałach osiągnął maksimum (42,5%) w III kwartale 2000 r. W następnych kwartałach szybko się obniżał aż do osiągnięcia minimum (31,1%) w III kwartale 2002 r. W następnych latach udział transakcji transgranicznych w ich ogólnej wartości stopniowo wzrastał, osiągając w III kwartale 2007 r. 37,5%. Można zauważyć, że wartość wskaźnika na koniec badanego okresu jest prawie taka sama jak na jego początku.

Na podstawie wykresu 10 można by wnioskować, że struktura ilościowa transakcji dokonywanych za pośrednictwem systemu TARGET świadczy o powolnym zwiększaniu się integracji rynku pieniężnego strefy euro, natomiast struktura wartościowa sugeruje brak postępu w tej dziedzinie w okresie styczeń 1999 – wrzesień 2007 r., pomimo sporych wahań w poszczególnych latach. Zdaniem autora tego opracowania do popularnych w literaturze przedmiotu wskaźników integracji opartych na statystykach transakcji w systemie TARGET należy jednak podchodzić szczególnie ostrożnie. Mimo że TARGET jest obecnie najpopularniejszym systemem rozliczeniowym na rynku pieniężnym UGW, za niższą użytecznością opartych na nim wskaźników przemawia fakt, iż statystyki płatności obejmują w jego przypadku wszystkie transakcje, w tym dokonywane w ramach operacji polityki monetarnej Eurosystemu. Tymczasem wdrażanie decyzji monetarnych Europejskiego Banku Centralnego ma charakter zdecentralizowany i spoczywa na barkach krajowych banków centralnych UGW. Transakcje dokonywane są w ramach polityki monetarnej z uczestnikami rynku pieniężnego przez krajowe banki centralne i w statystykach systemu TARGET są ujmowane jako płatności krajowe. Oznacza to, że na okresowe zmiany udziału transakcji krajowych w płatnościach ogółem w dużym stopniu wpływa aktywność władz monetarnych i że ewentualny spadek udziału transakcji zagranicznych nie musi być spowodowany obniżeniem stopnia integracji rynku pieniężnego. Zwiększenie wiarygodności wskaźników integracji opartych na statystykach transakcji dokonywanych za pośrednictwem systemu TARGET wymagałoby więc wyizolowania z nich wszystkich płatności dokonywanych w ramach operacji polityki pieniężnej Eurosystemu. Poza tym należałoby wyizolować transfery środków pomiędzy poszczególnymi krajowymi bankami centralnymi Eurosystemu, które również są zawarte w zbiorczych statystykach płatności systemu TARGET. Tego typu transakcje powodują wzrost wartości wskaźników udziału transakcji transgranicznych w płatnościach ogółem, mimo że raczej trudno je uznać za przejaw integracji krajowych rynków pieniężnych w strefie euro.

Wykres 11. Udział pożyczek transgranicznych w całości pożyczek udzielonych przez banki komercyjne ze strefy euro innym bankom komercyjnym tego obszaru według stanu bilansowego na koniec poszczególnych kwartałów



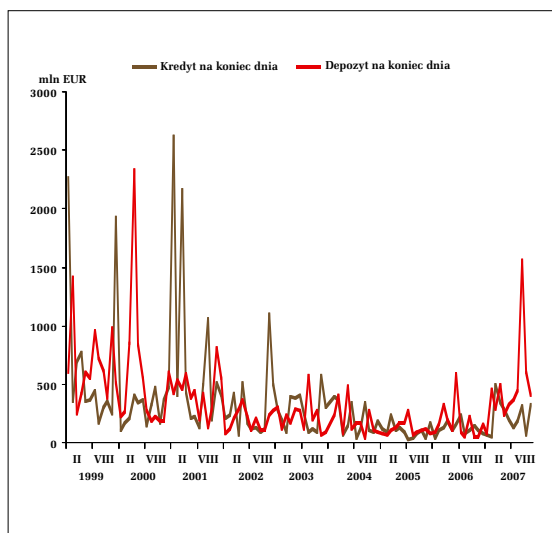
Uwaga: dane obejmują wszystkie waluty (denominowane w euro) oraz wszystkie terminy zapadalności, jednak przeważają w nich pożyczki krótkoterminowe. Źródło: obliczenia własne na podstawie danych statystycznych Europejskiego Banku Centralnego.

Wolny od opisanych wad jest oparty na ilościach wskaźnik integracji określający udział pożyczek transgranicznych w całości pożyczek udzielonych przez banki komercyjne ze strefy euro innym bankom komercyjnym tego obszaru. Wykres 11 obrazuje kształtowanie się wartości tego wskaźnika w okresie styczeń 1999 – wrzesień 2007 r.

W badanym okresie widać wzrost udziału międzybankowych pożyczek transgranicznych w strefie euro w zagregowanej strukturze bilansowej banków komercyjnych. W latach 1999–2000 wartość wskaźnika oscylowała wokół 23%. W kolejnych latach systematycznie rosła, a na koniec III kwartału 2007 r. osiągnęła poziom 33,8%. Zaobserwowany wzrost wartości wskaźnika prawie o 11 punktów procentowych jest przesłanką do stwierdzenia, że integracja rynku pieniężnego strefy euro rosła w badanym okresie.

Do oceny integracji rynku pieniężnego strefy euro można wykorzystać zestawienie zsumowanych operacji Europejskiego Systemu Banków Centralnych (ESBC) na koniec dnia. Wynika to z faktu, że słaba integracja rynku pieniężnego wiązałaby się z nieefektywną dystrybucją płynności na rynku międzybankowym. W takiej sytuacji jedne banki komercyjne odczuwałyby przedłużający się niedobór płynności, podczas gdy inne borykałyby się z problemem nadpłynności finansowej. Ze względu na konieczność utrzymywania rezerw obowiązkowych banki cechujące się w danym okresie niedoborem płynności

Wykres 12. *Miesięczne wartości operacji banku centralnego na koniec dnia przeprowadzonych przez ESBC w okresie luty 1999 – styczeń 2008 r.*

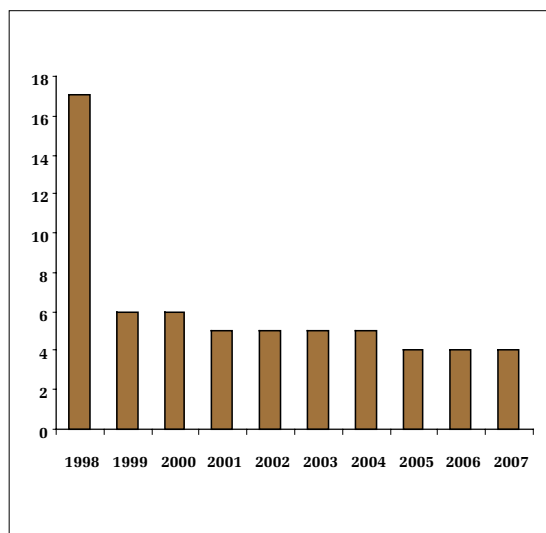


Źródło: dane statystyczne Europejskiego Banku Centralnego.

w momencie rozliczania się z przeciętnej wartości swoich rezerw z ESBC za dany miesiąc byłyby zmuszone do zaciągania kredytu na koniec dnia w banku centralnym. Z kolei banki odznaczające się w danym okresie nadpłynnością, niemożliwą do zlikwidowania na słabo zintegrowanym rynku międzybankowym, składałyby w banku centralnym depozyt na koniec dnia. Taka sytuacja miałaby odzwierciedlenie w statystykach operacji ESBC w postaci równoczesnego, znacznego wykorzystania kredytów i depozytów na koniec dnia w niektórych miesiącach (Ciampolini, Rohde 2000, s. 4).

W przypadku silnej integracji rynku pieniężnego dystrybucja nadwyżek płynności pomiędzy bankami przebiegałaby szybko i efektywnie. Banki komercyjne byłyby w stanie likwidować niedobory płynności poprzez pożyczki na rynku międzybankowym, co wiąże się z reguły z niższymi kosztami niż w przypadku wykorzystania do tego celu instrumentów polityki monetarnej EBC. Dzięki równomiernej dystrybucji płynności na zintegrowanym rynku pieniężnym jej ewentualny niedobór lub nadpłynność w danym okresie miałyby charakter strukturalny i odczułyby go wszystkie banki komercyjne. Taka sytuacja znajdowałaby swoje odzwierciedlenie w statystykach operacji monetarnych ESBC w postaci zwiększonego wykorzystania przez banki komercyjne w pewnych okresach tylko jednego rodzaju operacji na koniec dnia – kredytów albo depozytów. Porównanie zagregowanych miesięcznych wartości depozytów i kredytów na koniec dnia pozwala więc wyciągnąć wnioski co do integracji rynku pieniężnego strefy euro w danym

Wykres 13. *Liczba systemów rozliczania płatności rynku pieniężnego w strefie euro na koniec poszczególnych lat w okresie 1998–2007*



Źródło: dane statystyczne Europejskiego Banku Centralnego.

okresie. Na wykresie 12 zestawiono wspomniane wartości za okres luty 1999 – styczeń 2008 r.

Można zauważyć, że w badanym okresie były miesiące, w których banki komercyjne wyjątkowo intensywnie wykorzystywały operacje ESBC na koniec dnia. Wyraźnie widać, że były to operacje tylko jednego rodzaju – albo kredyty, albo depozyty na koniec dnia. Wyniki te sugerują wysoką integrację rynku międzybankowego UGW, którego obroty stanowią dominującą część rynku pieniężnego.

Zweryfikowanie i uściślenie wniosków wynikających z analizy wykresu 12 jest możliwe dzięki zbadaniu współzależności miesięcznego wykorzystania kredytów i depozytów na koniec dnia w badanym okresie za pomocą współczynnika korelacji liniowej Pearsona. Jednoczesne wykorzystywanie tych operacji przez banki komercyjne w poszczególnych miesiącach skutkowałoby wysoką korelacją między ich zagregowanymi wartościami. I odwrotnie – gdyby znaczne wykorzystanie notowane w pewnych miesiącach odnosiło się wyłącznie do jednego z dwóch instrumentów, korelacja byłaby niska.

Wartość współczynnika korelacji liniowej Pearsona za okres luty 1999 – styczeń 2008 r. wyniosła 0,18. Wartość ta jest stosunkowo bliska zera, co zgodnie z teorią statystyki świadczy o bardzo niskiej korelacji lub jej braku (korelacja niewyraźna) między badanymi wartościami (Sobczyk 2002, s. 238–239). Wynik ten potwierdza wcześniejsze wnioski o wysokiej integracji rynku międzybankowego w strefie euro w analizowanym okresie, wypływające z analizy wykresu 12.

Pomocniczym wskaźnikiem instytucjonalnym, wykorzystywanym w niektórych publikacjach do oceny integracji rynku pieniężnego strefy euro, jest kształtowanie się liczby systemów rozliczania płatności w danym okresie. Wychodzi się w tym przypadku z założenia, że im mniejsza jest liczba systemów rozliczania płatności, tym bardziej ujednolicone są zasady zawierania transakcji na rynku pieniężnym i tym mniejsze jest zróżnicowanie barier dostępu do tego rynku w poszczególnych regionach⁶. Wartości tego wskaźnika za lata 1998–2007 przedstawia wykres 13.

Na koniec 1998 r., tuż przed wprowadzeniem wspólnej waluty, w krajach mających przystąpić do trzeciego etapu UGW funkcjonowało 17 systemów rozliczania płatności na rynku pieniężnym. W ciągu roku ich liczba zmalała do sześciu. Do końca badanego okresu trwała dalsza, stopniowa redukcja liczby systemów rozliczeniowych. Na koniec 2007 r. funkcjonowały cztery systemy, z których dwa wyłącznie na swoich rynkach krajowych. Opierając się na założeniach przyjętych do konstrukcji tego wskaźnika, można przyjąć, że ewolucja jego wartości w latach 1998–2007 świadczy o rosnącej integracji rynku pieniężnego strefy euro.

5. Bariery integracji rynku pieniężnego w UGW

Brak pełnej integracji, o którym świadczą wartości wskaźników ilościowych, oraz różnice występujące pod tym względem pomiędzy poszczególnymi segmentami rynku pieniężnego są skutkami istnienia barier prawnych i (lub) ekonomicznych. Przeprowadzone badania sugerują bardzo wysoką integrację segmentu niezabezpieczonych depozytów międzybankowych, co pozwala stwierdzić, że w segmencie tym zdecydowana większość barier została już usunięta. Oprócz wprowadzenia wspólnej waluty i wdrażania inicjatyw unijnych związanych z budową jednolitego europejskiego rynku finansowego do osiągnięcia obecnego stopnia integracji tego segmentu przyczyniły się (Hartmann et al. 2003, s. 20; Santillán et al. 2000a, s. 14; 2000b, s. 113):

- sprawne funkcjonowanie wspólnych systemów rozliczania płatności transgranicznych (TARGET i EURO1),
- wprowadzenie nowych, jednolitych stawek referencyjnych EONIA i EURIBOR, które zyskały akceptację większości uczestników rynku,
- wyjątkowa głębokość i płynność segmentu niezabezpieczonych transakcji międzybankowych.

Do zbliżenia się do stanu pełnej integracji powinno się przyczynić planowane na 2008 r. etapowe uruchomienie nowego systemu rozliczeniowego TARGET2, cechującego się:

- lepszym dopasowaniem do potrzeb użytkowników dzięki harmonizacji zakresu i poziomu oferowanych usług za pomocą wspólnej platformy technicznej,
- większą efektywnością kosztową i ujednoliconą taryfą opłat za transakcje krajowe i zagraniczne,
- zdolnością do szybkiej adaptacji do przyszłych zmian, w tym rozszerzeń UE i strefy euro⁷.

Wyniki badań uzyskane dla transakcji *repo* również sugerują, że znaczna część barier integracji tego segmentu została usunięta. Oprócz zmian wspólnych dla całego rynku pieniężnego do wysokiego stopnia osiągniętej integracji segmentu *repo* przyczyniły się wprowadzenie w 2002 r. nowej, jednolitej stawki referencyjnej EUREPO oraz stopniowe usuwanie barier prawnych związanych z transgranicznym obrotem papierami wartościowymi stanowiącymi zabezpieczenie transakcji tego typu. Jednak utrzymujące się jeszcze bariery integracji są większe niż w przypadku segmentu transakcji niezabezpieczonych. Wiążą się one z obrotem papierami wartościowymi. Zalicza się do nich (ECB 2000, s. 41–42; 2002b, s. 65–67; 2007f, s. 3; Galati, Tsatsaronis 2001, s. 4–5; Gaspar, Hartmann 2005, s. 96–97; Santillán et al. 2000a, s. 17–18, 57–63):

A. Zróżnicowanie typów papierów wartościowych stosowanych jako zabezpieczenie transakcji *repo* w poszczególnych krajach.

B. Zróżnicowanie cen i stopni płynności analogicznych papierów wartościowych w poszczególnych krajach.

Odmienne ratingi kredytowe poszczególnych rządów krajów strefy euro powodują zróżnicowanie warunków zawierania transakcji *repo* w zależności od tego, który kraj wyemitował papier wartościowy służący jako zabezpieczenie transakcji. To samo dotyczy odmiennych stopni płynności poszczególnych papierów rządowych.

C. Odmiennej dostępność papierów wartościowych służących jako zabezpieczenie w poszczególnych krajach.

D. Fragmentację infrastruktury rozliczeniowej, która powoduje, że koszt transakcji transgranicznej jest często znacznie wyższy niż transakcji krajowej.

Transakcje transgraniczne są złożone i skomplikowane, co powoduje zwiększenie kosztów, ryzyka i nieefektywności. Liczne badania wskazują, że ceny transakcji transgranicznych w Unii Europejskiej są 2,5–5-krotnie wyższe od cen transakcji międzybankowych w USA. Ich koszt jest z kolei 1,5–4-krotnie wyższy. Strona dokonująca transakcji, której zabezpieczeniem jest koszyk różnych papierów rządowych, musi korzystać z wielu krajowych systemów rozliczeniowych o odmiennych okresach

⁶ Zdaniem autora tego opracowania wymienione założenia są w pewnych warunkach możliwe do podważenia. Można sobie wyobrazić dużą liczbę systemów rozliczania płatności, które nie mają charakteru lokalnego, lecz działają na wszystkich rynkach regionalnych danego obszaru. Zasady zawierania transakcji i bariery dostępu mogą być znacznie ujednolicone poprzez wprowadzenie odpowiednich regulacji na szczeblu wspólnotowym. Systemy mogłyby natomiast zachować swobodę określania cen swoich usług, co sprawiłoby, że na rynku systemów rozliczeniowych nadal działałby mechanizm konkurencji.

⁷ Szczegółowe informacje na temat systemu TARGET2 można znaleźć na stronie internetowej EBC (<http://www.ecb.int>).

funkcjonowania i warunkach dokonywania płatności, mieć w nich odrębne konta i ponosić związane z tym koszty.

E. Odmienność uregulowań prawnych i podatkowych oraz praktyk rynkowych.

Przez długi okres w historii krajowe rynki finansowe rozwijały się odrębnie, wykształcając specyficzne uregulowania i praktyki, które często utrzymują się do dzisiaj. W przypadku transakcji *repo* obejmują one restrykcje dotyczące sprzedaży krótkiej nakładane na inwestorów instytucjonalnych, zakazy posiadania przez nich określonych typów papierów wartościowych, brak tradycji pożyczania papierów wartościowych, odmienne regulacje dotyczące prawa własności, odmienne procedury dotyczące bankructwa. Tego typu różnice są źródłem niepewności dla posiadaczy papierów wartościowych stanowiących zabezpieczenie w transakcjach *repo*. Heterogeniczność rynku *repo* powoduje, że prawo jednej ceny nie obowiązuje na nim w takim stopniu, jak na rynku transakcji niezabezpieczonych.

Omówione bariery integracji segmentu *repo* są również – nawet w większym stopniu – barierami integracji segmentu krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych, który, jak wynika z przeprowadzonych badań, cechuje się najniższą integracją spośród trzech głównych segmentów rynku pieniężnego strefy euro. Do barier, które utrudniają lub nawet uniemożliwiają zintegrowanie segmentu krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych w strefie euro, zalicza się (Doran 2006; ECB 2000, s. 42; Santillán et al. 2000a, s. 25–26; 2000b, s. 115–116)⁸:

A. Duże zróżnicowanie uregulowań prawnych, organizacyjnych i praktyk rynkowych dotyczących zasad emisji bonów skarbowych i wtórnego obrotu nimi.

W poszczególnych krajach obowiązują odmienne kryteria przyznawania statusu dealera rynku pieniężnego uprawnionego do pośrednictwa w emisji i obrocie rządowymi papierami wartościowymi. Odnosi się to zarówno do podmiotów krajowych, jak i instytucji zagranicznych, które napotykają w poszczególnych krajach odmienne bariery wejścia na rynek. Emisja bonów skarbowych przeprowadzona jest w różnych państwach za pomocą różnych technik, co wiąże się między innymi z odmiennym wyznaczaniem cen i rozliczaniem przyjętych ofert, różnymi minimalnymi wartościami transakcji i terminami płatności. Wtórny obrót bonami skarbowymi cechuje się istnieniem wielu platform elektronicznych i fragmentacją infrastruktury rozliczeniowej, co utrudnia dokonywanie transakcji transgranicznych.

B. Znaczną odmienną krajowych regulacji prawnych dotyczących certyfikatów depozytowych.

Zarówno na poziomie unijnym, jak i krajowym występują duże rozbieżności w definiowaniu certyfikatów depozytowych. Mimo że EBC nie uregulował dotychczas tej kwestii, pozostawiając ją przepisom prawa krajowego, nie wszyscy krajowi ustawodawcy stworzyli w tym celu podstawy prawne. W takich sytuacjach mają zastosowanie przepisy regulujące emisję innych dłużnych papierów wartościowych. W większości krajów strefy euro podstawy prawne emisji certyfikatów depozytowych są zawarte w wielu aktach prawnych – związanych z prawem bankowym, nadzorem nad instytucjami kredytowymi czy publicznym obrotem papierami wartościowymi. Pomiędzy krajowymi uregulowaniami utrzymują się znaczne różnice. Nie wypracowano dotąd jednolitych regulacji co do: instytucji emitującej, okresu zapadalności, minimalnej wartości nominalnej pojedynczego certyfikatu, konieczności prezentacji prospektu emisyjnego, organizacji obrotu wtórnego, zasad rozliczania transakcji, nadzoru nad emisją i obrotem.

C. Znaczne zróżnicowanie rynku bonów komercyjnych pod względem regulacji prawnych, praktyk rynkowych i stopnia jego rozwoju w poszczególnych krajach strefy euro.

Zgodnie z przyjętą w literaturze terminologią krótkoterminowe dłużne papiery wartościowe wyemitowane przez sektor prywatny (zarówno banki, jak i podmioty niebędące bankami) określane są mianem papierów komercyjnych⁹. W strefie euro rynek ten znacznie różni się od rynku amerykańskiego nie tylko pod względem głębokości i płynności, ale również stopnia fragmentacji. Jest on również znacznie wyższy niż w przypadku krajowych rynków członków UGW. Mimo stopniowej integracji rynku papierów komercyjnych w strefie euro ciągle jest on znacznie zróżnicowany. W niektórych krajach rynek ten jest w stadium wczesnego rozwoju, w innych jest bardziej rozwinięty. Przyczyniają się do tego odmienne uregulowania prawne. Niektóre kraje (Belgia, Francja, Irlandia) umieściły w swoich systemach prawnych odrębne akty prawne regulujące emisję i obrót papierami komercyjnymi, podczas gdy inne kraje (np. Finlandia, Hiszpania, Holandia, Niemcy, Włochy) regulują ten rynek za pomocą ogólnych przepisów dotyczących obrotu papierami wartościowymi i prawa cywilnego. Konsekwencją tego stanu rzeczy jest fakt, że również prawne definicje papierów komercyjnych i wiążące się z nimi uprawnienia przysługujące ich posiadaczom są różne w poszczególnych krajach. Kolejne bariery integracji wynikają z odmienności wymogów dotyczących okresów zapadalności, minimalnej wielkości

⁸ Szczegółowe analizy różnic pomiędzy krajowymi regulacjami prawnymi i praktykami rynkowymi w segmencie krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych w strefie euro – wykorzystane w tym opracowaniu – można znaleźć w: European Financial Markets Lawyers Group (2002); Przybylska-Kałuścińska (2007, s. 174–277).

⁹ <http://www.investopedia.com>

emisji oraz uprawnionych emitentów. W niektórych krajach emitentami mogą być wszystkie przedsiębiorstwa, w innych uprawnienie to przysługuje jedynie przedsiębiorstwom niefinansowym. Spore różnice występują także w kwestii opodatkowania – w niektórych krajach obowiązują podatek od dochodów kapitałowych, znaczki skarbowe, podatek od posiadania papierów wartościowych bądź różne kombinacje wymienionych obciążeń fiskalnych. Zróżnicowanie odnosi się również do kwestii nadzoru, który może przysługiwać krajowemu bankowi centralnemu lub instytucji powołanej do nadzoru nad papierami wartościowymi.

Podsumowując można stwierdzić, że fragmentacja rynku papierów wartościowych, w tym krótkoterminowych papierów dłużnych, jest największą przeszkodą powstania w pełni zintegrowanego rynku pieniężnego w strefie euro. Podejmowane inicjatywy unijne zmierzające do ujednolicenia tego rynku, w tym program STEP, powinny pozytywnie oddziaływać na jego integrację w najbliższych latach. Momentem przełomowym w sferze harmonizacji rozliczania obrotu papierami wartościowymi może się stać przewidywane utworzenie w ciągu 4–6 lat nowego systemu rozliczeniowego TARGET2-Securities. System ten ma zapewnić harmonizację rozliczeń papierów wartościowych oraz – docelowo – przeprowadzanie rozliczeń gotówkowych i obrotu papierami wartościowymi za pomocą jednej platformy technicznej i wspólnych procedur¹⁰.

6. Podsumowanie i propozycje dalszych badań

Analiza kształtowania się wartości wykorzystanych wskaźników ilościowych pozwala wyciągnąć wnioski odnośnie do dynamiki integracji rynku pieniężnego strefy euro traktowanego jako całość, jak też jego poszczególnych segmentów. Możliwa jest również ocena stopnia integracji poszczególnych segmentów rynku pieniężnego, w szczególności zaś porównanie ich pod tym względem. Jednak pomimo wykorzystania wskaźników ilościowych do oceny stopnia integracji rynku pieniężnego traktowanego jako całość nie można uniknąć pewnej uznaniowości. Do przyczyn tego stanu rzeczy można zaliczyć:

– brak powszechnie przyjętych ilościowych kryteriów oceny poszczególnych wskaźników integracji¹¹,

– wielość istniejących i potencjalnych ilościowych wskaźników integracji oraz metod ich konstrukcji, co powoduje konieczność dokonywania ich arbitralnego wyboru,

– brak ilościowych wskaźników syntetycznych integracji rynku pieniężnego traktowanego jako całość, które pozwalałyby uwzględnić wartości wskaźników odnoszących się do poszczególnych segmentów rynku pieniężnego,

– ograniczenia związane z dostępnością i porównywalnością danych statystycznych, uniemożliwiające wykorzystanie niektórych istniejących i potencjalnych wskaźników¹².

Pomimo opisanego stanu rzeczy wydaje się, że analiza integracji rynku pieniężnego na podstawie wskaźników ilościowych ma niewątpliwą przewagę nad wszelkimi analizami o charakterze jakościowym, których uznaniowość jest z konieczności o wiele większa. Użycie odpowiednich wskaźników ilościowych zapewnia tym samym większą obiektywność oceny. Zapewnienie kwantyfikowalności badanemu zjawisku i uzyskanie wyników w postaci liczbowej – z uwzględnieniem wszystkich zastrzeżeń – ma również większą wartość poznawczą.

Podsumowując wyniki przeprowadzonych w tym opracowaniu badań integracji rynku pieniężnego UGW można wysnuć następujące wnioski:

1. Od czasu utworzenia strefy euro jej rynek pieniężny wykazywał stopniowy wzrost stopnia integracji. Wyjątkowo dynamiczny wzrost integracji krajowych rynków pieniężnych przyszłych członków strefy euro był widoczny w trzech latach poprzedzających jej utworzenie.

2. Obecnie rynek pieniężny strefy euro cechuje się wysokim stopniem integracji, o czym świadczą wartości wskaźników dotyczących całego rynku, jak też segmentów niezabezpieczonych depozytów międzybankowych i transakcji *repo*.

3. Proces integracji rynku pieniężnego strefy euro jeszcze się nie zakończył. Świadczą o tym: występująca dynamika wzrostu poziomu integracji, zróżnicowanie integracji poszczególnych segmentów, zróżnicowanie integracji rynków instrumentów o określonych terminach zapadalności w ramach poszczególnych segmentów.

Odnosnie do głównych segmentów rynku pieniężnego UGW wnioski z przeprowadzonych badań są następujące:

1. Segment niezabezpieczonych depozytów międzybankowych osiągnął bardzo wysoki stopień integracji i jest najbardziej zintegrowanym segmentem rynku pieniężnego strefy euro. Stopień jego integracji wykazywał w badanym okresie dodatnią dynamikę, która w ostatnich latach znacznie się zmniejszyła. Wskaźniki oparte na cenach sugerują wyższy stopień integracji w przypadku depozytów o długich terminach zapadalności, a niższy w przypadku depozytów *overnight*. Świadczy to

¹⁰ Więcej informacji na ten temat można znaleźć w: ECB (2007f).

¹¹ Takim kryterium mogłyby być wartości tych wskaźników uzyskane w badaniach gospodarek, których rynki pieniężne uważa się za w pełni zintegrowane. Wymaga to jednak podjęcia decyzji, która gospodarka powinna służyć za punkt odniesienia. Praktyczną przeszkodą takiego rozwiązania jest również fakt, że badania integracji rynku pieniężnego są podejmowane od niedawna i dotychczas dotyczyły z reguły krajów europejskich integrujących się w ramach UE. Brakuje więc publikacji wykorzystujących analogiczne metody badawcze, odnoszących się do innych gospodarek. Sytuacja ta pozostawia pole do dalszych badań nad zagadnieniem integracji rynków pieniężnych.

¹² Skonstruowanie niektórych syntetycznych wskaźników integracji rynku pieniężnego strefy euro jest niemożliwe z powodu niedostępności danych statystycznych pozwalających skwantyfikować wagi jego poszczególnych segmentów.

o tym, że pomimo bardzo wysokiego stopnia integracji segment ten nie jest jeszcze w pełni zintegrowany.

2. Stopień integracji segmentu transakcji *repo* w latach 2002–2007 cechował się stabilnością (co sugeruje wskaźnik oparty na cenach) lub znikomą dodatnią dynamiką (o czym świadczą wartości wskaźnika opartego na ilościach). Obecnie segment ten jest wysoce zintegrowany, jednak nieco słabiej niż segment niezabezpieczonych depozytów międzybankowych.

3. Segment krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych jest najmniej zintegrowaną częścią rynku pieniężnego UGW. Większość wykorzystanych wskaźników integracji sugeruje, że w ostatnich latach stopień integracji tego segmentu szybko się zwiększał.

Przedstawione w tym opracowaniu wyniki są zgodne z rezultatami wcześniejszych badań prowadzonych przez innych autorów pod względem wychwyconej dynamiki wzrostowej stopnia integracji rynku pieniężnego traktowanego jako całość. Wyniki badań sugerują również takie samo uszeregowanie poszczególnych segmentów rynku pieniężnego pod względem osiągniętego stopnia integracji, jak w przypadku tych badań, które wyszczególniały segmenty rynku pieniężnego i oceniały stopień integracji każdego z nich. Odmienne niż w części dotychczasowych badań są uzyskane wyniki dotyczące stopnia integracji segmentu niezabezpieczonych depozytów międzybankowych. Niektórzy autorzy wyciągnęli wniosek o pełnej integracji tego segmentu, podczas gdy przeprowadzona w tym opracowaniu analiza kształtowania się wskaźników ilościowych prowadzi do wniosku, że segment depozytów międzybankowych cechuje się bardzo silną integracją, ale jeszcze niepełną.

Wykazany za pomocą metod ilościowych brak pełnej integracji rynku pieniężnego strefy euro jest skutkiem istnienia barier prawnych i ekonomicznych. Wśród nich największe znaczenie mają przeszkody związane z fragmentacją rynku papierów wartościowych, zarówno krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych, jak i papierów długoterminowych stanowiących zabezpieczenie w transakcjach *repo*. Podejmowane ini-

cyjatywy unijne zmierzające do ujednolicenia rynku papierów wartościowych oraz przewidywane wdrożenie systemu TARGET2-Securities powinny się przyczynić do usunięcia znacznej części istniejących obecnie barier integracji.

Przeprowadzona analiza stopnia i dynamiki integracji rynku pieniężnego strefy euro może być przyczynkiem dalszych badań. W ocenie autora przyszłe badania mogłyby pójść w dwóch kierunkach:

1. Wykorzystanie metod ilościowych w postaci obecnych w literaturze i potencjalnych wskaźników integracji. Dalszy rozwój metodologii badawczej mógłby polegać na opracowywaniu wskaźników umożliwiających porównania z innymi rynkami pieniężnymi, uznawanymi za w pełni zintegrowane. Poważną przeszkodą do pokonania na tej drodze może być niedostępność bądź nieadekwatność danych statystycznych dotyczących poszczególnych gospodarek.

2. Wykorzystanie metod jakościowych. Celem takich badań mogłyby być identyfikacja i szczegółowa analiza barier prawnych i ekonomicznych integracji krajowych rynków pieniężnych w UGW. Wskazane jest, aby w badaniach tego typu uwzględniać opinie uczestników rynków finansowych, gdyż faktyczne bariery integracji bądź ich znaczenie mogą być odmienne, niż zakładają badacze.

Zastosowana w tym opracowaniu metodologia badawcza może być wykorzystana do monitorowania przebiegu procesu integracji rynku pieniężnego strefy euro traktowanego jako całość, jak również jego poszczególnych segmentów. Opracowane wskaźniki mogą być również przydatne do oceny wpływu przyszłych rozszerzeń Unii Gospodarczej i Walutowej o nowe kraje na stopień integracji jej rynku pieniężnego. Mogłyby być użyte do badań integracji innych rynków pieniężnych pod warunkiem zmodyfikowania wykorzystanych wskaźników w celu ich dostosowania do dostępnych danych statystycznych. Wydaje się to istotne w sytuacji występowania w światowej gospodarce tendencji do tworzenia i rozwoju ugrupowań integracyjnych, których zaawansowanym etapem jest unia monetarna.

Bibliografia

- Adam K., Japelli T., Menichini A., Padula M., Pagano M. (2002), *Analyse, Compare, and Apply Alternative Indicators and Monitoring Methodologies to Measure the Evolution of Capital Market Integration in the European Union*, CSEF, University of Salerno, Fisciano.
- Baele L., Ferrando A., Hördahl P., Krylova E., Monnet C. (2004a), *Measuring European financial integration*, "Oxford Review of Economic Policy", Vol. 20, No. 4, s. 509–530.
- Baele L., Ferrando A., Hördahl P., Krylova E., Monnet C. (2004b), *Measuring financial integration in the euro area*, "Occasional Paper", No. 14, ECB, Frankfurt.
- Cabral I., Dierick F., Vesala J. (2002), *Banking integration in the euro area*, "Occasional Paper", No. 6, ECB, Frankfurt.
- Ciampolini M., Rohde B. (2000), *Money market integration: A market perspective*, ECB Conference on the Operational Framework of the Eurosystem and Financial Markets, 5–6 May, Frankfurt.

- Dębski W. (2005), *Rynek finansowy i jego mechanizmy. Podstawy teorii i praktyki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Doran D. (2006), *Financial Integration and the Market for Short-Term Paper*, "Quarterly Bulletin", No. 2., Central Bank & Financial Services Authority of Ireland, Dublin.
- ECB (2000), *The euro area one year after the introduction of the euro: Key characteristics and changes in the financial structure*, Monthly Bulletin, January, Frankfurt.
- ECB (2001), *The Euro Money Market*, Frankfurt.
- ECB (2002a), *Euro Money Market Study 2001*, Frankfurt.
- ECB (2002b), *Main features of the repo market in the euro area*, "Monthly Bulletin", October, Frankfurt.
- ECB (2003a), *Money Market Study 2002*, Frankfurt.
- ECB (2003b), *The integration of Europe's financial markets*, "Monthly Bulletin", October, Frankfurt.
- ECB (2004), *Money Market Study 2003*, Frankfurt.
- ECB (2005a), *Euro Money Market Study 2004*, Frankfurt.
- ECB (2005b), *Euro Money Market Survey 2005*, Frankfurt.
- ECB (2005c), *Indicators of financial integration in the euro area*, Frankfurt.
- ECB (2006a), *Indicators of financial integration in the euro area*, Frankfurt.
- ECB (2006b), *The contribution of the ECB and the Eurosystem to European financial integration*, "Monthly Bulletin", May, Frankfurt.
- ECB (2007a), *Euro Money Market Study 2006*, Frankfurt.
- ECB (2007b), *Euro Money Market Survey 2007*, Frankfurt.
- ECB (2007c), *Financial integration in Europe*, Frankfurt.
- ECB (2007d), *Monthly Bulletin*, October, Frankfurt.
- ECB (2007e), *Statistics Pocket Book*, November, Frankfurt.
- ECB (2007f), *TARGET2-Securities. The Blueprint*, Frankfurt.
- ECB (2008), *Monthly Bulletin*, February, Frankfurt.
- European Financial Markets Lawyers Group (2002), *The Money Market: Legal Aspects of Short-Term Securities*, "Consultation Report", 2 September, <http://www.efmlg.org/Docs/efmlgreport.pdf>
- Galati G., Tsatsaronis K. (2001), *The impact of the euro on Europe's financial markets*, "Working Paper", No. 100, BIS, Basle.
- Gaspar V., Hartmann P. (2005), *The Euro and Money Markets: Lessons for European Financial Integration*, w: A. S. Posen (red.), *The Euro at Five: Ready for a Global Role?*, "Special Report", No. 18, Institute for International Economics, Washington, D.C.
- Hartmann P., Maddaloni A., Manganelli S. (2003), *The euro area financial system: Structure, integration, and policy initiatives*, "Working Paper", No. 230, ECB, Frankfurt.
- Lemmen J. J. G., Eijffinger S. C. W. (1993), *The degree of financial integration in the European Community*, "De Economist", Vol. 141, No. 2, s. 189–213.
- Lemmen J. J. G., Eijffinger S. C. W. (1996), *The Fundamental Determinants of Financial Integration in the European Union*, "Weltwirtschaftliches Archiv", Vol. 132, No. 2, s. 432–456.
- Ogawa E., Kumamoto M. (2007), *Financial Integration of Money Markets in Euro Area Countries*, The International Symposium of Joint Research Study Group "EU Economy", EU Institute in Japan – Tokyo Consortium, 11 September, Tokyo.
- Przybylska-Kapuścińska W. (red.) (2007), *Rynek papierów wartościowych strefy euro*, Wolters Kluwer Polska, Kraków.
- Pyka I. (red.) (2000), *Rynek pieniężny i kapitałowy*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice.
- Santillán J., Bayle M., Thygesen C. (2000a), *The impact of the euro on money and bond markets*, "Occasional Paper", No. 1, ECB, Frankfurt.
- Santillán J., Rixtel A. van, Margues D. (2000b), *Main Changes in the Financial Structure of the Euro-Zone since the Introduction of the Euro*, "Financial Market Trends", No. 76, OECD, Paris.
- Sobczyk M. (2002), *Statystyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Aneks. *Metody kalkulacji zastosowanych wskaźników integracji rynku pieniężnego*

Wskaźnik	Wykorzystanie wskaźnika w dotychczasowych publikacjach	Metoda kalkulacji
Wskaźniki cenowe		
Odchylenie standardowe przeciętnego oprocentowania niezabezpieczonych pożyczek międzybankowych/międzybankowych transakcji <i>repo</i> (jako 61-dniowa średnia ruchoma)	Wskaźnik obliczany przez EBC (2005c; 2006a; 2007c)	$D_t = \sqrt{\frac{1}{n_t} \sum_c (r_{c,t} - r_t)^2},$ gdzie: D_t – średnie odchylenie standardowe przeciętnego oprocentowania w okresie t n_t – liczba członków strefy euro w okresie t r_t – średnia arytmetyczna oprocentowania w strefie euro, obliczana jako średnia arytmetyczna oprocentowania w poszczególnych krajach ($r_{c,t}$) $r_{c,t}$ – średnia arytmetyczna kwotowań ($r_{i,t}^c$) poszczególnych banków z panelu EURIBOR/EUREPO (m_c) z kraju c w okresie t: $r_{c,t} = \frac{1}{m_c} \sum_i r_{i,t}^c,$ Do obliczania odchyleń standardowych za okres przed wprowadzeniem jednolitych stawek EONIA i EUREPO wykorzystywane są dawne krajowe stopy referencyjne rynków pieniężnych obecnych członków UGW.
Różnice pomiędzy odchyleniami standardowymi przeciętnego oprocentowania międzybankowych transakcji zabezpieczonych i niezabezpieczonych (jako 61-dniowa średnia ruchoma)	Wskaźnik opracowany przez autora opracowania	$R_t = D_t^{repo} - D_t^{dep},$ gdzie: R_t – różnica w okresie t D_t^{repo} – odchylenie standardowe przeciętnego oprocentowania międzybankowych transakcji <i>repo</i> w okresie t D_t^{dep} – odchylenie standardowe przeciętnego oprocentowania niezabezpieczonych depozytów międzybankowych w okresie t
Wskaźniki oparte na ilościach		
Udział transakcji dokonywanych pomiędzy bankami z różnych krajów UGW w ich ogólnej wartości w segmencie niezabezpieczonych depozytów (<i>repo</i>) krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych	ECB (2001; 2002a; 2003a; 2004; 2005a; 2005b; 2007a; 2007b); Santillán et al. (2000a)	$\frac{\text{wartość transakcji pomiędzy bankami z różnych krajów UGW w danym segmencie}}{\text{wartość wszystkich transakcji międzybankowych w danym segmencie}} \times 100\%$ Źródłem danych do obliczeń są dane statystyczne EBC stanowiące podstawę empiryczną publikacji <i>Euro Money Market Study, Euro Money Market Survey, Money Market Study, The Euro Money Market</i>. Pochodzą one z badań ankietowych grupy 114 banków komercyjnych działających w strefie euro, wybranej w celu zapewnienia reprezentatywności. Oprócz banków z UGW w skład grupy wchodzi kilkanaście banków spoza strefy euro (przede wszystkim z Wielkiej Brytanii). Dane dotyczą transakcji pomiędzy bankami komercyjnymi w drugim kwartale każdego z badanych lat. Nie uwzględniają transakcji na rynku pieniężnym dokonywanych pomiędzy badanymi bankami a podmiotami niebędącymi bankami komercyjnymi. Szerzej na temat metodologii badawczej stosowanej przez EBC w: ECB 2006a, s. 6–7, 45–47.
Udział krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych wyemitowanych w strefie euro będących w posiadaniu podmiotów z innych krajów (z wyjątkiem banków centralnych)	Wskaźnik obliczany przez EBC (2006a; 2007c)	$\frac{\sum_{j \neq i} Outstock_{ij,t}}{\sum_i MKT_{i,t} + \sum_i TOutstock_{i,t} - \sum_i TInstock_{i,t}}$ gdzie: i, j – kraje strefy euro $Outstock_{ij,t}$ – wartość papierów wyemitowanych przez podmioty z kraju i i posiadanych przez podmiotów z kraju j w okresie t $MKT_{i,t}$ – kapitalizacja rynku w kraju i w okresie t $TOutstock_{i,t}$ – wartość aktywów zagranicznych ogółem w kraju i w okresie t $TInstock_{i,t}$ – wartość zobowiązań zagranicznych ogółem w kraju i w okresie t

Udział transakcji pomiędzy podmiotami z różnych krajów strefy euro w wartości (liczbie) wszystkich rozliczeń za pośrednictwem systemu TARGET	Cabral et al. (2002); ECB (2006a; 2007c).	$\frac{\text{wartość} / \text{liczba transakcji pomiędzy podmiotami z różnych krajów UGW}}{\text{wartość} / \text{liczba wszystkich transakcji}} \times 100\%$
Udział pożyczek transgranicznych w całości pożyczek udzielonych przez banki komercyjne z UGW innym bankom komercyjnym z UGW (według stanu bilansowego)	Wskaźnik opracowany przez autora opracowania	$\frac{\text{wartość transgranicznych pożyczek międzybankowych udzielonych w obrębie strefy euro}}{\text{wartość wszystkich pożyczek międzybankowych udzielonych w obrębie strefy euro}} \times 100\%$
Zestawienie miesięcznych wartości operacji EBC na koniec dnia	Wskaźnik opracowany przez autora opracowania	Wykorzystanie kredytu banku centralnego na koniec dnia oraz depozytu w banku centralnym na koniec dnia w poszczególnych miesiącach
Korelacja miesięcznego wykorzystania kredytów banku centralnego i depozytów w banku centralnym na koniec dnia	Wskaźnik opracowany przez autora opracowania	Współczynnik korelacji liniowej Pearsona; szerzej w: Sobczyk (2002, s. 238–239)
Wskaźniki instytucjonalne		
Udział papierów STEP w ogólnej wartości znajdujących się w światowym obiegu krótkoterminowych dłużnych papierów wartościowych wyemitowanych przez podmioty ze strefy euro	Wskaźnik opracowany przez autora opracowania	$\frac{\text{wartość papierów STEP wyemitowanych przez podmioty z UGW w światowym obiegu}}{\text{wartość wszystkich krótk. dł. pap. wart. wyemitowanych w UGW w światowym obiegu}} \times 100\%$
Liczba systemów rozliczania płatności rynku pieniężnego	Wskaźnik obliczany przez EBC (2006a; 2006b; 2007c)	Liczba systemów rozliczania płatności rynku pieniężnego na koniec danego roku