



ekonomia

międzynarodowa

- **Alternatywny model finansowania w polskim rolnictwie na przykładzie zagranicznych wzorców**
- **The Olympic Games and the economic performance of the host city – the case of London 2012 against selected global cities**
- **Fiscal stabilisation policy in the EMU. An insight from the theory of optimum currency areas**
- **Analiza zależności na rynkach finansowych Europy Środkowej**





ekonomia

międzynarodowa

Ekonomia Międzynarodowa

Nr 29, 2020

Redaktor naczelny:

dr Agnieszka Kłysik-Uryszek, Katedra Wymiany Międzynarodowej,
Instytut Ekonomii, Uniwersytet Łódzki

Redaktorzy:

dr hab. Anetta Kuna-Marszałek – zastępca redaktora naczelnego,

redaktor tematyczny: światowy system handlu, zielona ekonomia

dr hab. Tomasz Dorożyński – zastępca redaktora naczelnego,

redaktor tematyczny: biznes międzynarodowy, internacjonalizacja

dr hab. Joanna Bogołębska, prof. UŁ – redaktor tematyczny: finanse międzynarodowe

dr Tomasz Serwach – redaktor tematyczny: gospodarka światowa

dr Piotr Gabrielczak – redaktor tematyczny: ekonomia

dr Justyna Wieloch – redaktor tematyczny: integracja gospodarcza, e-handel

Redaktorzy językowi: Kinga Dudzik, Mark Muirhead

Sekretarz redakcji: dr Agnieszka Drożyńska

Rada naukowa:

prof. zw. dr hab. Janusz Świerkocki (Uniwersytet Łódzki) – Przewodniczący

prof. dr Costea Munteanu (Academia de Studii Economice din Bucuresti)

dr hab. Rafał Matera, prof. UŁ (Uniwersytet Łódzki)

dr hab. Jakub Kronenberg, prof. UŁ (Uniwersytet Łódzki)

dr Agnieszka Chidlow (University of Birmingham)

dr Tilo Halaszovich (Universität Bremen)

dr Lilianna Jodkowska (Hochschule für Technik und Wirtschaft, Berlin)

Szczegółowe informacje o czasopiśmie i archiwum na stronie

www.czasopisma.uni.lodz.pl/em

Wydawca: Uniwersytet Łódzki

Projekt okładki: Michał Stanowski, Agata Wodzińska-Zajęc

Korekta: Kinga Dudzik, Mark Muirhead

Skład: Agent PR

ISSN: 2082-4440

e-ISSN: 2300-6005

Spis treści

Alternatywny model finansowania w polskim rolnictwie na przykładzie zagranicznych wzorców (Marta Baraniak)	5
The Olympic Games and the economic performance of the host city – the case of London 2012 against selected global cities (Julia Jastrząbek) ...	22
Fiscal stabilisation policy in the EMU. An insight from the theory of optimum currency areas (Małgorzata Misiak).....	43
Analiza zależności na rynkach finansowych Europy Środkowej (Paweł Sekuła)	61

Alternatywny model finansowania w polskim rolnictwie na przykładzie zagranicznych wzorców

Marta Baraniak*

Wstęp

Rozwój działalności jest uwarunkowany dostępem do kapitału, a działalność rolnicza nie jest w tym zakresie wyjątkiem. Nowoczesna technologia i innowacyjne parki maszynowe, konieczne do utrzymania konkurencyjnej pozycji przy jednoczesnym wzroście produktywności, wymagają ogromnych nakładów kapitałowych. W polskiej literaturze przedmiotu wielokrotnie poruszano już kwestię źródeł finansowania dostępnych w sektorze rolnym (Horbowiec i in. 2016; Felczak 2015; Zawadzka i Szafraniec-Siluta 2014; Kałuża i Krakowska 2013; Marcysiak i Marcysiak 2009). Dzięki wymienionym pracom wiadomo, w jaki sposób rolnicy najchętniej finansują swoją działalność. Członkostwo w Unii Europejskiej zagwarantowało dodatkowe finansowanie, które po upływie ponad 16 lat od przystąpienia do Unii stało się dla rolników podstawowym źródłem kapitału. Należy jednak pamiętać, że wysokość funduszy przeznaczanych na Wspólną Politykę Rolną (WPR) zmienia się z każdą siedmioletnią perspektywą finansowania, a od 2021 r. zmniejszą się one o około 25% (dotyczy to drugiego filaru WPR). Mając na uwadze nadchodzące zmiany, zarządzający gospodarstwami rolnymi powinni poszukiwać alternatywnych form finansowania, aby utrzymać dotychczasową wydajność podmiotu rolnego. Również instytucje finansowe powinny być przygotowane na przyszłe zapotrzebowanie na kapitał w sektorze rolnym.

Niniejszy artykuł zawiera diagnozę preferencji finansowania działalności innowacyjnej gospodarstw rolnych, a jego celem jest przedstawienie propozycji alternatywnego finansowania gospodarstw rolnych na podstawie modeli stosowanych w państwach poza UE. Preferencje polskich rolników co do finansowania działalności określono w wyniku wywiadów kwestionariuszowych

* Marta Baraniak – doktor, Uniwersytet Łódzki, Wydział Zarządzania, Katedra Zarządzania Finansami Przedsiębiorstwa, marta.baraniak@uni.lodz.pl.

przeprowadzonych w 2018 r. w województwie łódzkim, a zestawienie przykładowych modeli finansowania powstało na podstawie przeglądu literatury zagranicznej. Autorka przedstawiła rzadko omawiany w polskiej literaturze model finansowania łańcucha wartości w rolnictwie.

Finansowanie gospodarstw rolnych

Badania nad działalnością innowacyjną wzbudzają w nauce wiele dyskusji. Podstawową przyczyną jest brak skonkretyzowanej terminologii, która pozwalałaby na zero-jedynkowe określenie, czy dany przedmiot bądź usługa są innowacją, czy nie. Nie ulega wątpliwości, że pojęcia wskazane przez OECD pozostawiają duże pole do interpretacji. Dodatkowych trudności przysparza kwestia prowadzenia badań w rolnictwie – uczestnicy tego sektora niechętnie udostępniają informacje na temat działalności swoich podmiotów, a w dodatku, w porównaniu z przedstawicielami pozostałych sektorów gospodarki, są bardzo słabo zinformatywowani. Są to zapewne podstawowe przyczyny braku większej ilości danych w literaturze na temat finansowania innowacyjnej działalności gospodarstw rolnych (m.in. Kiełbasa i Puchała 2015; Kałuża i Ginter 2014; Kałuża i Krakowska; Kałuża i Rytel 2010).

Przegląd dostępnej literatury przedmiotu pozwala na sformułowanie wniosku o trzech podstawowych formach finansowania tego typu działalności; są to: środki własne (dochody), fundusze europejskie i kredyty bankowe. Dochody w podmiotach rolnych są nadwyżką ekonomiczną, z której rolnik pokrywa nie tylko koszty związane z podstawową działalnością rolniczą, działalnością inwestycyjną czy innowacyjną, lecz również wydatki związane z gospodarstwem domowym. Specyfika branży sprawia, że wiele czynników może determinować wielkość dochodów podmiotu rolnego: powierzchnia gruntów, dopłaty do działalności operacyjnej, towarowość, wartość oraz wydajność produkcji (Średzińska 2017, s. 313), czynnik kapitału oraz praca ludzka (Nieżgoda 2009, s. 162–163).

Kredyty bankowe są podstawową dłużną formą finansowania gospodarstw rolnych. Nie każdy bank ma w swojej ofercie produkty przeznaczone dla sektora agro, jednak doskonale wyspecjalizowały się w tym zakresie banki spółdzielcze (Węclawski 2010). Problem podmiotów rolnych jako klientów banków komercyjnych wynika z sezonowości produkcji, która wydłuża czas oczekiwania na zwrot zainwestowanego kapitału, stąd oferta kredytów subsydiowanych, będących formą interwencjonizmu państwowego w rolnictwie (Kata 2011, s. 118). Ten rodzaj wsparcia wzbudza oburzenie części społeczeństwa, która traktuje subsydia jako nieuczciwe działanie względem przedsiębiorczości i konkurencyjności (Góral 2016, s. 60).

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej według wielu odmieniło oblicze polskiej wsi, co jest zasługą WPR i funduszy europejskich. Nie ulega wątpliwości, że dotacje pobudziły rozwój polskiego rolnictwa, a wielu podmiotom rolnym pozwoliły na unowocześnienie przestarzałego parku maszynowego. W ramach WPR rolnicy mają możliwość corocznego wnioskowania o dopłaty bezpośrednie, których nadrzędnym celem jest wsparcie dochodów rolniczych (MRiRW 2020). Finansowanie rozwoju obszarów wiejskich zapewnia drugi filar WPR, w którym rolnicy mogą ubiegać się o wsparcie działalności inwestycyjnej i innowacyjnej ze środków PROW.

Metodyka badania

Preferencje rolników w zakresie finansowania działalności innowacyjnej zostały ocenione na podstawie wyników wywiadów kwestionariuszowych przeprowadzonych techniką PAPI na próbie 150 indywidualnych gospodarstw rolnych działających na terenie województwa łódzkiego. Badane podmioty zostały wytypowane przez Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy (IEGiGŻ-PIB) z grupy gospodarstw dobrowolnie należących do systemu Farm Accountancy Data Network (polski FADN). Wywiady kwestionariuszowe zostały przeprowadzone przez doradców z Łódzkiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Bratoszewicach ze względu na prawne ograniczenia dostępu do danych oraz bezpieczeństwo informacji.

Do opracowania wyników wywiadów kwestionariuszowych wykorzystano programy komputerowe – PS Imago 5.1, a także pakiet Microsoft Office (ze szczególnym uwzględnieniem programów Word i Excel).

Proponowany alternatywny model finansowania działalności innowacyjnej powstał na podstawie przeglądu zagranicznej literatury przedmiotu.

Preferencje polskich rolników w zakresie finansowania

W wywiadach kwestionariuszowych wzięło udział 150 rolników. Do analiz wykorzystano odpowiedzi 149 ankietowanych, ponieważ jeden z respondentów nie odpowiedział na pytanie dotyczące typu prowadzonej działalności. Szczegółową strukturę próby według typu prowadzonej działalności przedstawiono w Tabeli 1. Najliczniejszą grupę w analizowanej próbie (46,3%) tworzyły podmioty prowadzące mieszaną działalność rolniczą, łączącą w różnych proporcjach działalność roślinną i zwierzęcą. Niemal 21% ankietowanych prowadziło wyłącznie działalność roślinną, a niecałe 33% – zwierzęcą.

Tabela 1. Struktura indywidualnych gospodarstw rolnych według typu działalności gospodarstwa (w %)

Struktura	Typ działalności gospodarstwa			Ogółem
	roślinne	zwierzęce	mieszane	
<i>n</i>	31	49	69	149
%	20,8	32,9	46,3	100,0

Źródło: opracowanie własne.

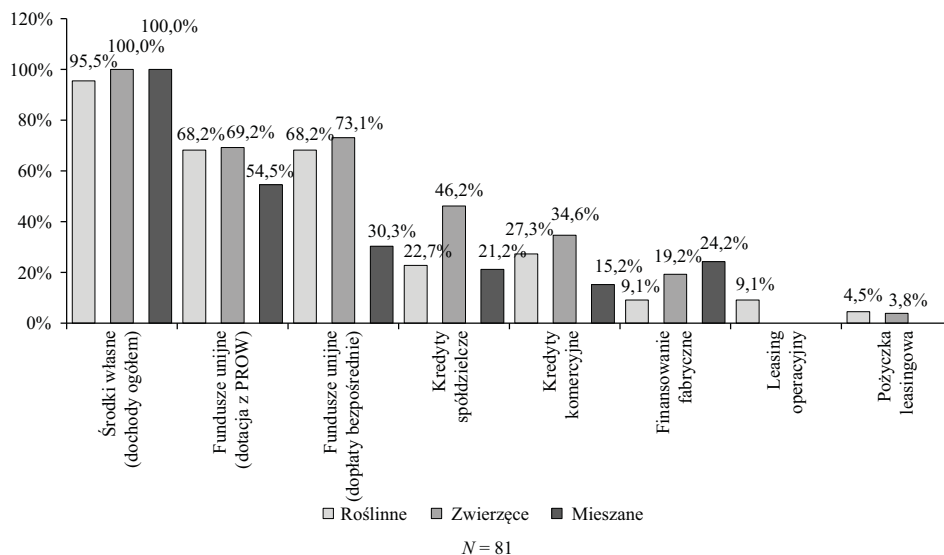
Rolnicy, którzy zadeklarowali wprowadzenie przynajmniej jednej innowacji w latach 2016–2018, zostali zapytani o sposób jej finansowania. Niemal każdy ankietowany, niezależnie od typu prowadzonej działalności, wykorzystał w tym celu środki własne, czyli dochody wypracowane w gospodarstwie rolnym (por. Wykres 1). Odpowiedzi te potwierdzają wnioski płynące z literatury przedmiotu, zgodnie z którymi dochody są najbezpieczniejszym i najczęściej wykorzystywanym źródłem finansowania działalności w gospodarstwach rolnych. Są one doskonałym rozwiązaniem dla sektora rolnego, w którym zarządzający charakteryzują się silną awersją do ryzyka, a ponadto nie wymagają sporządzania dokumentacji ani dodatkowych wizyt w instytucjach finansowych. Przywiązanie do dochodów jest tak silne, że rolnicy często przekładają planowane inwestycje, aby zgromadzić odpowiednie środki i uniknąć zaciągania dodatkowego zobowiązania.

Drugim najczęściej wybieranym źródłem kapitału są fundusze unijne. W kwestionariuszu wywiadu dotacje z PROW zostały oddzielone od dopłat bezpośrednich, które rolnicy otrzymują co roku na podstawie złożonego wniosku. W przypadku działalności roślinnej i zwierzęcej poziom wykorzystania tych dwóch form unijnego dofinansowania jest porównywalny. Podmioty mieszane chętniej korzystają jednak z dotacji PROW niż z dopłat bezpośrednich w celu finansowania działalności innowacyjnej. Z wywiadów nie wynikało, co jest przyczyną tej sytuacji, ale można się domyślać, że złożona forma działalności jest znacznie bardziej kosztowna niż dwie pozostałe, dlatego też prawdopodobnie dopłaty bezpośrednie są wykorzystywane raczej na bieżącą działalność, a nie na działalność innowacyjną.

Trzecią wskazywaną przez respondentów formą finansowania są kredyty. Zainteresowanie tym źródłem kapitału jest jednak niemal o połowę niższe niż funduszami europejskimi. Należy też zwrócić uwagę na udział kredytów spółdzielczych – jest on obecnie porównywalny z udziałem kredytów udzielanych przez banki komercyjne. Rola banków spółdzielczych, które od początku istnienia są ściśle związane z sektorem rolnym, powoli się zmniejsza. Rolnicy, zwłaszcza młodzi, coraz częściej korzystają z usług konkurencji, która oferuje nie tylko instrumenty przeznaczone dla tego sektora, lecz również nowoczesne narzędzia obsługi bankowej.

Poza podstawowymi typami źródeł finansowania wyodrębniono instrumenty alternatywne, do których należy m.in. coraz chętniej wykorzystywane przez rolników finansowanie fabryczne. Niemal 25% respondentów prowadzących działalność mieszaną skorzystało z takiej formy finansowania, aby wdrożyć innowacje. Znacznie rzadziej wykorzystywane są dobrze znany leasing, przez ponad 9% rolników prowadzących działalnością roślinną, czy mniej popularna pożyczka leasingowa (łącznie ponad 9%).

Wykres 1. Źródła finansowania działalności innowacyjnej indywidualnych gospodarstw rolnych według typu prowadzonej działalności (w %)



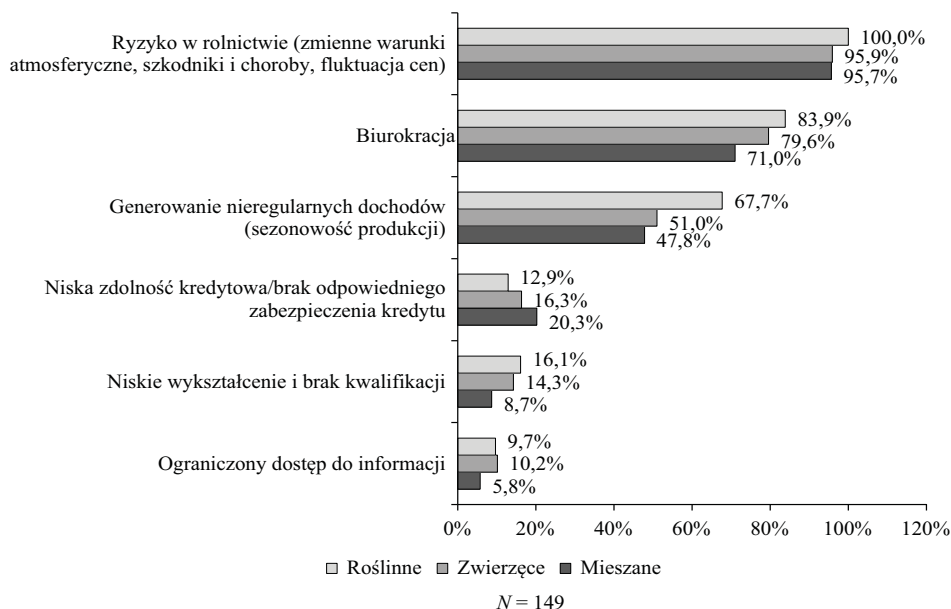
Uwaga: odpowiedzi nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mogli wskazać więcej niż jedną opcję.

Źródło: opracowanie własne.

Wszyscy ankietowani rolnicy, innowacyjni i nieinnowacyjni, zostali również zapytani o przeszkody w pozyskiwaniu konkretnych rodzajów finansowania. W tej kwestii rolnicy również byli zgodni i niemal wszyscy za podstawową przeszkodę uznali ryzyko w rolnictwie, w tym zmienne warunki atmosferyczne, szkodniki i choroby czy fluktuację cen produktów rolnych (por. Wykres 2). Istotnym utrudnieniem, na który wskazało około 70–80% ankietowanych, jest biurokracja – zbyt szczegółowa dokumentacja może zniechęcić rolników do podejmowania jakichkolwiek działań inwestycyjnych czy innowacyjnych. Nie bez znaczenia pozostaje również typowa dla tego sektora sezonowość produkcji, szczególnie dotkliwa dla 68% podmiotów roślinnych i 51% zwierzęcych. Rolnicy dostrzegają też inne utrudnienia: ograniczoną zdolność kredytową, niskie wykształcenie czy

brak dostępu do informacji, jednak pojawiają się one w odpowiedziach znacznie rzadziej niż te wymienione wcześniej – jedynie w 5–20% przypadków, w zależności od rodzaju działalności.

Wykres 2. Utrudnienia w finansowaniu indywidualnych gospodarstw rolnych według typu prowadzonej działalności (w %)



Uwaga: odpowiedzi nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mogli wskazać więcej niż jedną opcję.

Źródło: opracowanie własne.

Omówione źródła finansowania oraz problemy związane z ich pozyskiwaniem są doskonałym wstępem do rozważań o instrumentach finansowych przeznaczonych dla sektora rolnego. Po przeanalizowaniu danych nasuwa się pytanie: czy produkty oferowane przez polski rynek finansowy są dla sektora wystarczające? A może niektóre wymagają korekty? Rolnicy, silnie przywiązani do tradycyjnej formy finansowania z własnych środków, mogą niechętnie sięgać po innowacje finansowe. Jednak z drugiej strony podmiotami rolnymi zaczyna zarządzać młode pokolenie, dla którego liczy się szybkość pozyskania środków, a dochody i fundusze europejskie mogą nie spełniać jego oczekiwań w tym zakresie. Autorka postanowiła zatem zaproponować pewien model finansowania nazywany finansami łańcucha wartości, który stosowany jest w państwach poza UE. Model ten, przynajmniej częściowo, może sprawdzić się jako forma finansowania działalności polskich gospodarstw rolnych.

Finanse łańcucha wartości

Istota modelu finansowania

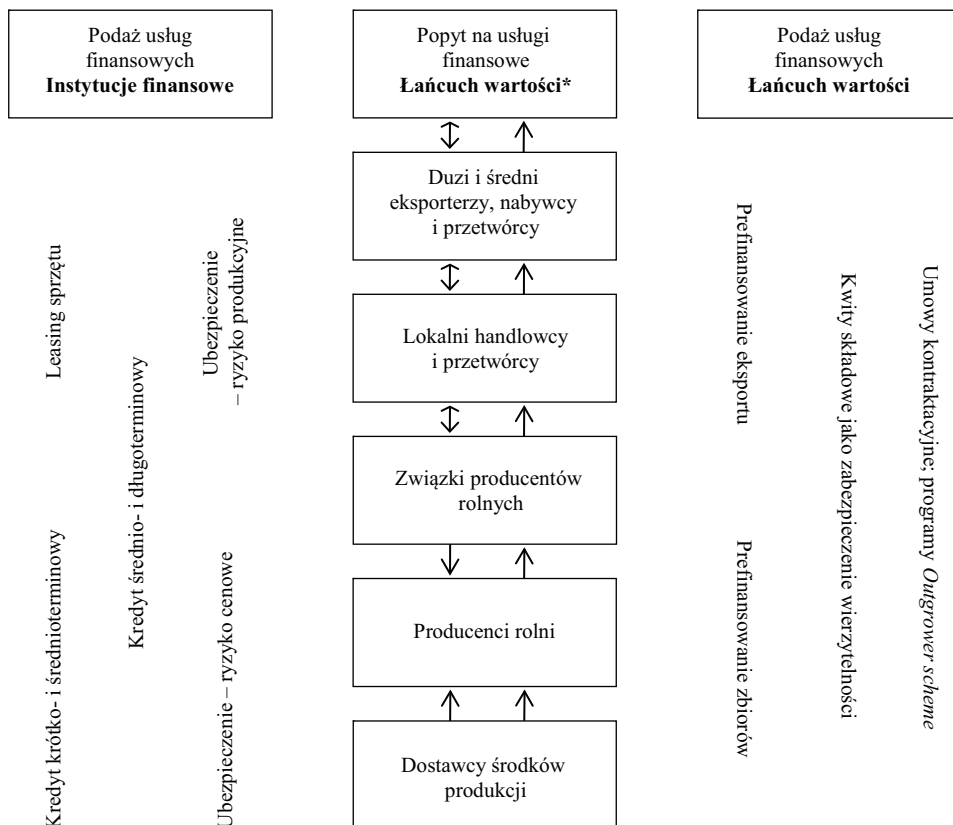
W kontekście licznych utrudnień w finansowaniu polskiego rolnictwa idealnym modelem mogą okazać się finanse łańcucha wartości (ang. *value chain finance* – VCF), powszechnie stosowane w krajach Ameryki Łacińskiej, w Azji, Afryce i częściowo w Europie. VCF polega na przepływie środków pomiędzy poszczególnymi ogniwami fizycznego łańcucha dostaw (Rysunek 1). Innymi słowy są to usługi i produkty finansowe pochodzące z łańcucha wartości i/lub oferowane za jego pośrednictwem w celu zaspokojenia potrzeb podmiotów zaangażowanych w ten łańcuch (Miller i Jones 2010, s. 2). W VCF przepływ finansowy jest odwrotny do fizycznego przemieszczenia towarów i może przybierać formę pożyczki, zaliczki, akredytywy, ubezpieczenia lub innych instrumentów finansowych (Zawojńska 2008, s. 102–103). Finanse łańcucha wartości zapewniają bezpieczeństwo sprzedaży i pozyskiwania produktów oraz redukują ryzyko i/lub poprawiają efektywność w ramach łańcucha (GPFI 2015, s. 17). W VCF podaż instrumentów następuje nie tylko ze strony instytucji finansowych, lecz również wzdłuż samego łańcucha dostaw, co przedstawiono na Rysunku 1. Wyróżnia się następujące rodzaje finansów łańcucha wartości (Miller i Jones 2010, s. 2):

- wewnętrzne (ang. *internal value chain finance*) – tworzą się w ramach łańcucha wartości, np. gdy dostawca wewnętrzny udziela kredytu rolnikowi lub gdy firma prowadząca przekazuje fundusze pośrednikowi rynkowemu (ang. *market intermediary*);
- zewnętrzne (ang. *external value chain finance*) – powstają w wyniku powiązań i mechanizmów w łańcuchu wartości, np.: bank udziela pożyczki rolnikowi na podstawie umowy/kontraktu z zaufanym nabywcą lub kwitu magazynowego z zaufanego magazynu.

VCF jest zatem doskonałym sposobem finansowania nie tylko działalności bieżącej, lecz również działalności innowacyjnej w ramach modelu interakcyjnego, tworzonego przez wiele różnych podmiotów o określonych funkcjach. Finansowanie łańcucha wartości w takim przypadku obejmowałoby zatem m.in. gospodarstwa rolne, instytuty badawcze, brokerów, ośrodki doradztwa rolniczego, instytucje finansowe, handlowców, firmy i branże związane z rolnictwem.

Finansowanie łańcucha wartości to szerokie ujęcie finansów rolnictwa, bazujące nie tylko na instrumentach finansowania, lecz również na produktach ograniczających ryzyko i wspierających podstawowe usługi finansowe. VCF można zatem określić jako „kompletny pakiet” wsparcia finansowego rolnictwa. Duża dywersyfikacja dostępnych instrumentów w łańcuchu wartości umożliwia ich dobór w zależności od potrzeb transakcyjnych i charakteru uczestniczącego w transakcji podmiotu. W tabeli 2 przedstawiono instrumenty finansowe wykorzystywane w łańcuchu wartości według klasyfikacji Calvina Millera i Linde Jones.

Rysunek 1. Schemat finansowania łańcucha wartości



* Strzałki oznaczają przepływy gotówkowe w łańcuchu wartości.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: A. Zawojska, op. cit., s. 96.

Tabela 2. Instrumenty finansowania łańcucha wartości

Kategoria instrumentów finansowych	Instrumenty finansowe
Finansowanie produktu (ang. <i>product financing</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • kredyt handlowy • kredyt wewnętrznego dostawcy (ang. <i>input supplier credit</i>) • kredyt firmy marketingowej (ang. <i>marketing company credit</i>) • finansowanie wiodącego przedsiębiorstwa (ang. <i>lead firm financing</i>)
Finansowanie wierzytelności (ang. <i>receivables financing</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • finansowanie należności handlowych (ang. <i>trade receivables finance</i>) • faktoring • forfaiting
Zabezpieczenie majątku rzeczowego (ang. <i>physical assets collateralization</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • kwity magazynowe (ang. <i>warehouse receipts</i>) • transakcja warunkowego odkupu (ang. <i>repurchase agreements – repo</i>) • leasing finansowy

Produkty ograniczające ryzyko (ang. <i>risk mitigation products</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • ubezpieczenia (upraw i pogodowe) • <i>forward</i> • <i>futures</i>
Ulepszenia finansowe (ang. <i>financial enhancement</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • sekurytyzacja • gwarancje bankowe • finansowanie <i>joint venture</i>

Źródło: opracowanie własne na podstawie: C. Miller, L. Jones, op. cit., s. 56–57.

Instrumenty finansowania łańcucha wartości

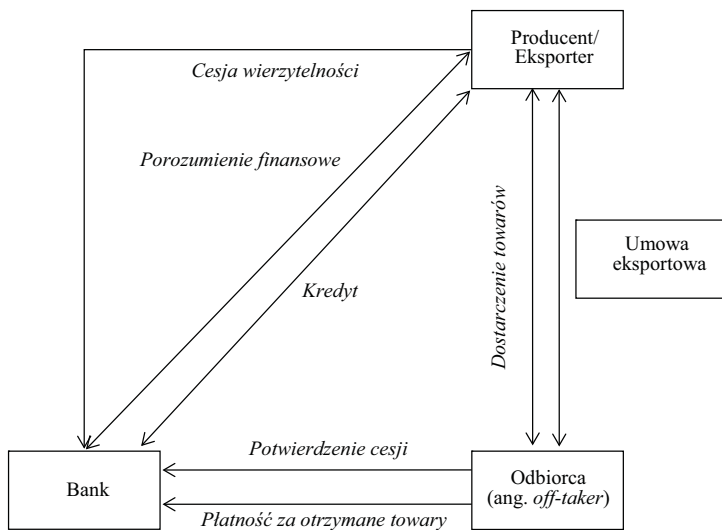
Finansowanie produktu

Do instrumentów finansowania produktu (ang. *product financing*) należą przede wszystkim popularne wśród rolników kredyty, bez których rozpoczęcie działalności innowacyjnej jest często niemożliwe. Dzięki silnym powiązaniom podmiotów w łańcuchu wartości oraz dostępności nowoczesnej technologii i komunikacji instrumenty te są ulepszone i dostosowywane do potrzeb łańcucha wartości. Należy do nich m.in. kredyt handlowy (ang. *trade credit*), polegający na wypłaceniu producentowi rolnemu przez handlowca lub przetwórcę środków, które są zwracane, zwykle w postaci produktów rolnych, w czasie zbiorów (Soundarrajan, Vivek 2015, s. 33). Taka forma finansowania gwarantuje handlowcom pozyskanie produktów w późniejszym terminie, a rolnikom zapewnia środki pieniężne jeszcze przed zbiorem płodów rolnych. Inną formą finansowania w tej kategorii jest kredyt wewnętrznego dostawcy (ang. *input supplier credit*), który funkcjonuje głównie na niższych stopniach łańcucha wartości (por. Rysunek 1). Polega on na dostarczeniu rolnikom, lub innym uczestnikom łańcucha, środków produkcji rolnej, np. nawozów, nasion, środków ochrony roślin, z odroczonym terminem płatności. Koszt kredytu jest zazwyczaj doliczony do ceny produktów (Miller i Jones 2010, s. 56). Na podobnych zasadach funkcjonuje kredyt firmy marketingowej (ang. *marketing company credit*). Finansowanie wiodącego przedsiębiorstwa (ang. *lead firm financing*) charakteryzuje się natomiast szerszym zakresem usług, gdyż – poza zapewnianiem bezpośredniego finansowania podmiotom z łańcucha wartości, w tym rolnikom – gwarantuje umowy sprzedaży, umożliwia dostęp do finansowania przez instytucje zewnętrzne, a także oferuje pomoc techniczną i dostęp do rynku (Soundarrajan, Vivek 2015, s. 33). Wydaje się, że forma kredytowania w finansowaniu łańcucha wartości jest odpowiednia na etapie wdrażania innowacji produktowych w gospodarstwie rolnym, kiedy niezbędne jest pozyskanie środków produkcji rolnej, m.in. nawozów, środków ochrony roślin czy pasz dla zwierząt.

Finansowanie wierzycelności

Finansowanie wierzycelności (ang. *receivables financing*) to ogólna forma finansowania dokonywanego pod zabezpieczenie wierzycelnościami i umowami sprzedaży. W tym przypadku pożyczki udziela się zwykle w formie pieniężnej lub niepieniężnej, w postaci produktów rolnych, a jej zabezpieczeniem jest cesja tych wierzycelności. Ich spłata przechodzi z wpływów ze sprzedaży bezpośrednio do pożyczkodawcy. Finansowanie wierzycelności jest często dostosowane do indywidualnych potrzeb kontrahentów, co pozwala przyspieszyć przepływy gotówkowe i zmniejszyć ryzyko (Miller i Jones 2010, s. 67). Do tej grupy instrumentów Miller i Jones zaliczyli znane wśród przedsiębiorstw faktoring i forfaiting, a także finansowanie należności handlowych (ang. *trade receivables finance*). To ostatnie polega na udostępnieniu kapitału obrotowego podmiotom związanym z rolnictwem – dostawcom, przetwórcom, eksporterom – przez banki lub inne instytucje finansowe (Rysunek 3). Transakcja następuje w wyniku wykupu należności finansowych albo akceptacji potwierdzenia zlecenia dla producentów.

Rysunek 2. Schemat finansowania należności handlowych



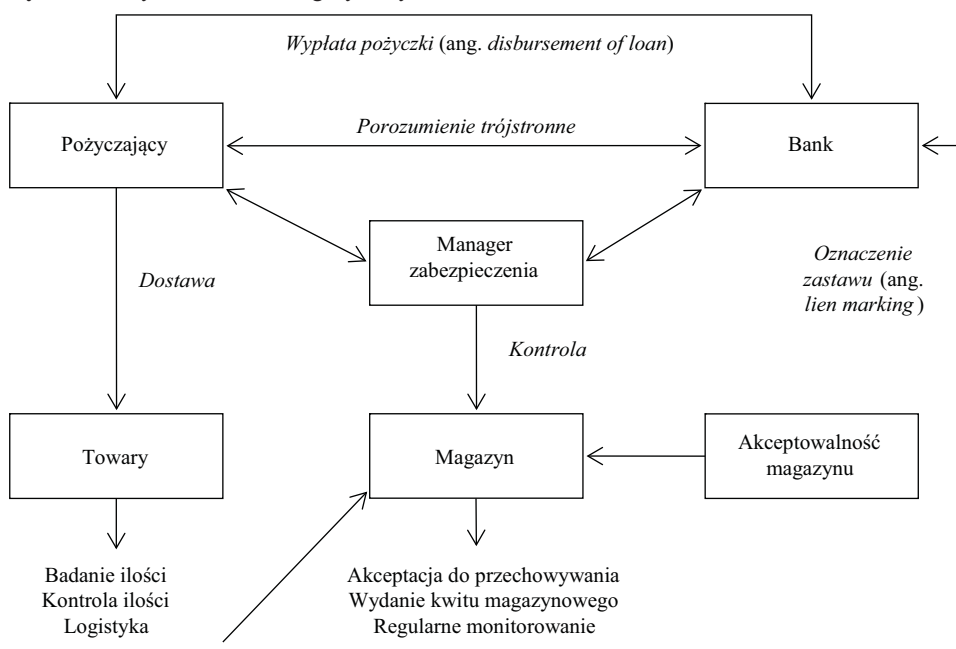
Źródło: Winn M., Miller C., Gegenbauer I. (2009), *The use of structured finance instruments in agriculture in ECA countries*, „AGSF Working Document”, 26, FAO, Rzym 2009, s. 18.

Finansowanie majątku rzeczowego

Kluczową koncepcją w przypadku VCF jest wykorzystanie łańcucha i jego produktów w celu zabezpieczenia transakcji finansowych. Finansowe zabezpieczenie towarami lub ruchomymi aktywami można często zastosować nawet

wtedy, gdy powiązania w łańcuchu wartości są słabe lub fragmentaryczne. Jednak znacznie łatwiej jest je pozyskać w przypadku nowoczesnych łańcuchów wartości z silnymi powiązaniem, bezpiecznymi rynkami i powszechnie akceptowanymi standardami. Takie cechy są często spotykane w zintegrowanych modelach procesu innowacyjnego, budujących powiązania między gospodarstwem a dostawcami i nabywcami innowacyjnych produktów już na wczesnym etapie prac. Model przewiduje integrację w zespołach działalności B + R oraz powiązania z działalnością produkcyjną procesu innowacyjnego. Silne i trwałe relacje umożliwiają uzyskanie dodatkowego, tańszego finansowania dzięki redukcji konwencjonalnych źródeł zabezpieczenia (Miller i Jones 2010, s. 72). Jednym z instrumentów zabezpieczenia majątku rzeczowego są kwity magazynowe (ang. *warehouse receipts*), wydawane deponentom towarów trwałych przez atestowane magazyny. Kwity umożliwiają instytucjom finansowym wykorzystywanie zdeponowanych zapasów do zabezpieczania transakcji finansowych (Fries i Akin 2004, s. 8). Przykład funkcjonowania systemu kwitów magazynowych w indyjskim banku HDFC przedstawiono na Rysunku 3.

Rysunek 3. System kwitów magazynowych banku HDFC



Źródło: Ananthkrishnan P.V. (2007), *Structured finance through collateral management*, presentation at the Asia International Conference, [w:] C. Miller, L. Jones, *Agricultural value chain finance. Tools and lessons*, FAO, Rzym 2010, s. 73.

W ramach zabezpieczania majątku rzeczowego dostępne są również transakcje warunkowego odkupu, nazywane repo (ang. *repurchase agreements – repo*), coraz częściej wykorzystywane przez handlowców i przetwórców w łańcuchu wartości. Repo polega na sprzedaży towaru stronie trzeciej za zgodą sprzedawcy, który odkupi produkt po upływie określonego czasu. Towar będący w posiadaniu osoby trzeciej jest zwykle przechowywany w atestowanym magazynie. Dla sprzedawcy repo jest zwykle korzystniejsze od kredytu bankowego, a w przypadku instytucji finansowej fakt, że klient nie jest właścicielem zabezpieczonego składnika aktywów, ułatwia jego zbycie w przypadku braku płatności. Umowy z warunkowym odkupem jako innowacyjny instrument finansowania eksportu produktów rolnych są coraz częściej akceptowane przez ekspertów tego sektora.

Produkty ograniczające ryzyko

Oprócz finansowania łańcuch wartości umożliwia również ograniczenie ryzyka produkcyjnego, cenowego i kredytowego – dzięki korzystaniu z zabezpieczonych rynków, dostępności środków produkcji, technologii i usług rolniczych oraz lepszemu rozumieniu klientów instytucji finansowych. Finansowanie łańcucha wartości obejmuje wiele instrumentów opracowanych w celu efektywniejszego zarządzania zarówno ryzykiem systemowym, jak i indywidualnym. Instrumenty ograniczania ryzyka są istotne, ponieważ jest ono jednym z podstawowych utrudnień we wdrażaniu innowacji w gospodarstwach rolnych. Wprowadzenie na polski rynek rolny efektywnych instrumentów mających na celu minimalizację ryzyka zwiększyłoby poziom bezpieczeństwa nie tylko transakcji finansowych, ale przede wszystkim produkcji, tak silnie uzależnionej od warunków pogodowych. Miller i Jones do grupy produktów ograniczających ryzyko (ang. *risk mitigation products*) zaliczają ubezpieczenia (upraw i pogodowe), *forward* i *futures*.

Ulepszenia finansowe

Ostatnią grupą instrumentów finansowania łańcucha wartości są ulepszenia finansowe (ang. *financial enhancements*), które dotyczą szerokiego zakresu często skomplikowanych mechanizmów finansowania mających na celu zmniejszenie ryzyka. Obejmują one m.in. sekurytyzację, gwarancje bankowe oraz finansowanie *joint venture*. Sekurytyzacja nie była dotychczas szeroko stosowana w rolnictwie ze względu na wysokie ryzyko kredytów rolnych i koszt ustanowienia aktywów sekurytyzacyjnych, które zwykle sprawiają, że jest ona odpowiednia wyłącznie w przypadku dużych transakcji. Inną poważną przeszkodą, jeśli chodzi o wykorzystanie sekurytyzacji w rolnictwie, są trudności w uzyskaniu wiarygodnego ratingu kredytowego dla działalności rolniczej (Winn i Miller 2009, s. 29). Podobne wątpliwości może budzić finansowanie *joint venture* – chociaż

nawiązanie współpracy z partnerem prywatnym i/lub publicznym mogłoby zwiększyć inwestycje w sektorze rolnym (Miller i Jones 2010, s. 93), to sektor ten może mieć awersję do tego rodzaju przedsięwzięć ze względu na konieczność współdzielenia nie tylko ryzyka, lecz również zysków z inwestycji (Soundarrajan, Vivek 2015, s. 32).

Gwarancje bankowe zapewniają zabezpieczenie rolnikom, którzy nie mają zdolności kredytowej wymaganej przez bank, i są rozwiązaniem dostępnym dla większości podmiotów rolniczego łańcucha wartości. W przypadku niewykonania zobowiązania gwarant zobowiązuje się do spłaty pożyczki w wysokości udzielonej gwarancji (Holle 2017).

Podsumowanie

Wymienione instrumenty mogą być stosowane oddzielnie, jednak efektywniejszy jest model finansowania złożony z kilku instrumentów dostosowanych do struktury sektora rolnego. W przypadku procesu innowacyjnego doskonałym rozwiązaniem może być zbudowanie modelu finansowania z poszczególnych elementów VCF, w tym instrumentów ograniczania ryzyka. Należy jednak pamiętać, że nie każdy instrument omówiony w tym artykule będzie mógł zostać wykorzystany w konkretnym łańcuchu wartości w rolnictwie (Miller 2011, s. 12). Nie jest zatem możliwe dopasowanie wszystkich instrumentów do prowadzonej w gospodarstwie działalności innowacyjnej. Przykładowo *factoring* jest sprawdzonym rozwiązaniem często wykorzystywanym do finansowania wierzytelności w handlu i produkcji, jednak w rolnictwie nadal jest nową, a często nawet nieznaną formą wsparcia.

Należy podkreślić, że VCF nie polega wyłącznie na zaopatrywaniu łańcucha wartości w środki pieniężne. Instytucje finansowe angażują się w łańcuch wartości, by stał się on bardziej wydajny i konkurencyjny. Finansowanie łańcucha wartości to celowa interwencja, która restrukturyzuje go i reorganizuje, powodując istotne zmiany w przepływie gotówkowym i informacyjnym w dostarczanych do łańcucha usługach, a czasami nawet w samym przepływie produktu (KIT i IIRR 2010, s. 33).

Przedstawione w artykule wyniki badań jasno określają preferencje finansowe polskich rolników. Niemal 100% respondentów wykorzystuje środki własne, a około 30% korzysta z dostępnych alternatywnych źródeł finansowania, takich jak leasing czy finansowanie fabryczne. Kolejny wniosek płynący z badań dotyczy wykorzystania w rolnictwie nowego modelu finansowego – wydaje się to mało prawdopodobne, ponieważ tradycja i przyzwyczajenia polskich rolników mogą być zbyt poważną przeszkodą w uruchomieniu alternatywnego kapitału. Polscy rolnicy obawiają się negatywnych decyzji finansowania ze względu na ryzyko

w rolnictwie, biurokrację czy sezonowość produkcji, skupiają się zatem na podstawowych instrumentach, z których korzystają od lat. Model VCF jest stworzony dla rolnictwa i uwzględnia wszystkie przeszkody wskazywane przez rolników w kwestionariuszu. Jest elastyczny i można go dostosować do warunków gospodarczych danego kraju, wykorzystując jednocześnie znane instrumenty finansowe. Zdaniem autorki zaprezentowany w artykule model finansowania mógłby się sprawdzić jako forma finansowania działalności polskich gospodarstw rolnych, oczywiście pod pewnymi warunkami. Jego dostosowanie może się jednak okazać czasochłonne i kosztowne, a tymczasem rolnicy byłiby skłonni zaakceptować tylko taki model, który funkcjonowałby na prostych zasadach, z minimalnym udziałem biurokracji, i zapewniał szybki przepływ gotówki.

Należy podkreślić, że zastosowanie modelu VCF jest jedynie sugestią, jeśli chodzi o dalszy rozwój oferty finansowania sektora rolnego. Autorka rozważa poświęcenie dalszych badań analizie efektywności struktury kapitałowej podmiotów rolnych przedstawiającej model finansowania z elementami VCF.

Bibliografia

- Ananthakrishnan P.V. (2010), *Structured finance through collateral management* [w:] C. Miller, L. Jones, *Agricultural value chain finance. Tools and lessons*, FAO, Rzym.
- Felczak T. (2015), *Źródła finansowania działalności indywidualnych gospodarstw rolniczych w opinii zarządzających*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia”, 2/74(855).
- Fries R., Akin B. (2004), *Value Chains and their Significance for Addressing the Rural Finance Challenge*, „microREPORT”, 20, USAID, Waszyngton.
- G20 Global Partnership for Financial Inclusion – GPMI (2015), *New Trends in Agricultural Finance. Synthesis Report*, SME Finance Sub-Group.
- Góral J. (2016), *Instrumenty wspierania gospodarstw rolniczych w Polsce*, „Marketing i Zarządzanie”, 2(43).
- Holle N., (2017) *Agricultural Export Financing Tools*, Agriculture Finance Support Facility and World Bank Group, Working Paper, <http://www.agrifinfacility.org> (data dostępu: 20.08.2018).
- Horbowiec B., Kalisiak A., Zawojcka A. (2016), *Źródła finansowania produkcji inwestycji w indywidualnych gospodarstwach rolnych w Polsce*, Zeszyty Naukowe SGGW, „Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, 116.
- Kałuża H., Ginter A. (2014), *Innowacje w gospodarstwach rolniczych młodych rolników*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, „Agrobiznes 2014. Rozwój agrobiznesu w okresie 10 lat przynależności Polski do Unii Europejskiej”, 361.

- Kałuża H., Krakowska M. (2013), *Źródła finansowania innowacji w gospodarstwach rodzinnych w powiecie siedleckim*, „Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis. Oeconomica”, 70.
- Kałuża H., Rytel M. (2010), *Innowacyjność w świetle studium przypadku gospodarstw rolniczych z gminy Mokobody*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, XII, 5.
- Kata R. (2011), *Interwencjonizm kredytowy w rolnictwie a problem dostępu rolników do kredytu bankowego*, „Roczniki Nauk Rolniczych”, seria G, 98(2).
- Kiełbasa B., Puchała J. (2015), *Innowacyjność młodych rolników i ich postawy wobec zmian na przykładzie gospodarstw rolnych położonych w regionie rozdrobnionego rolnictwa*, „Roczniki Naukowe SERiA”, XVII, 1.
- KIT and IIRR (2010), *Value chain finance: Beyond microfinance for rural entrepreneurs*, Royal Tropical Institute, Amsterdam; International Institute of Rural Reconstruction, Nairobi.
- Marcysiak A., Marcysiak A. (2009), *Źródła finansowania działalności bieżącej i inwestycyjnej gospodarstw rolnych*, „Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Problemy Rolnictwa Światowego”, 9(24).
- Miller C. (2011), *Agriculture value chain finance strategy and design*, FAO on the UN.
- Miller C., Jones L. (2010), *Agricultural value chain finance. Tools and lessons*, FAO, Rzym.
- MRiRW, *Płatności bezpośrednie w ramach Wspólnej Polityki Rolnej UE – historia*, <http://www.arimr.gov.pl> (data dostępu: 28.02.2020).
- Nieżgoda D. (2009), *Uwarunkowania rentowności gospodarstw rolnych zróżnicowanych pod względem wielkości ekonomicznej*, „Roczniki Nauk Rolniczych”, seria G, 96(4).
- Soundarajan P., Vivek N. (2015), *A study on the agricultural value chain financing in India*, „Agricultural Economics”, 61(1).
- Średzińska J. (2017), *Czynniki kształtujące dochody gospodarstw rolnych Unii Europejskiej według klas wielkości ekonomicznej*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 477.
- Węclawski J. (2010), *Banki spółdzielcze w konkurencyjnym otoczeniu*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H. Oeconomia”, 44(1).
- Winn M., Miller C., Gegenbauer I. (2009), *The use of structured finance instruments in agriculture in ECA countries*, „AGSF Working Document”, 26, FAO, Rzym.
- Zawadzka D., Szafraniec-Siluta E. (2014), *Leasing jako źródło finansowania inwestycji gospodarstw rolnych na przykładzie regionu Pomorza Środkowego*, „Roczniki Naukowe SERiA”, 16(3)
- Zawojska A. (2008), *Uwarunkowania i kanały finansowania rolnictwa w Polsce*, Zeszyty Naukowe SGGW, „Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, 65.

Streszczenie

Celem artykułu jest zaproponowanie alternatywnego finansowania innowacyjnej działalności gospodarstw rolnych w oparciu o modele stosowane w państwach spoza UE. Na podstawie wywiadów kwestionariuszowych przeprowadzonych w 2018 r. w województwie łódzkim na grupie 150 gospodarstw rolnych prowadzących księgi rachunkowe w ramach systemu FADN oraz przeglądu literatury przedmiotu określono preferencje polskich rolników co do źródeł finansowania innowacyjnej działalności gospodarstw. Należą do nich przede wszystkim: środki własne (dochody), kredyty bankowe oraz fundusze europejskie. Jako alternatywne finansowanie podmiotów rolnych autorka proponuje *value chain financing* (VCF), system powszechnie stosowany w krajach Ameryki Łacińskiej, Azji, Afryce i częściowo w Europie. W artykule zaprezentowano następujące kategorie instrumentów finansowych będących składowymi VCF: finansowanie produktu, finansowanie wierzytelności, zabezpieczenie majątku rzeczowego, produkty ograniczające ryzyko i ulepszenia finansowe. W podsumowaniu zawarto sugestie dotyczące zastosowania modelu VCF w polskich realiach oraz przesłanki dalszych badań.

Słowa kluczowe: gospodarstwo rolne, działalność innowacyjna, finansowanie łańcucha wartości, fundusze europejskie, dochody rolnicze

Summary

An alternative model of financing in agriculture on the example of foreign models

The aim of the article is to present proposals for alternative financing of farms based on models used in countries outside the EU. At the outset, the preferences of Polish farmers in the area of financing innovative activities were diagnosed based on questionnaire interviews conducted in 2018 in the Łódź Voivodeship on a group of 150 farms that keep accounting books under the Farm Accountancy Data Network (FADN) system. Based on the interviews (and a review of the literature on the subject), three basic sources of financing the innovative activity of farms were identified: own funds (income), bank loans, and European funds. As part of alternative financing of agricultural entities, the author offers value chain financing (VCF), commonly used in Latin America, Asia, and Africa, and partly in Europe. The article presents the following categories of financial instruments that

are components of the VCF: product financing, receivables financing, physical assets collateralization, risk mitigation products, and financial enhancement. The summary contains suggestions for the application of the VCF model in Poland and premises for further research.

Keywords: farm, innovation activity, value chain financing, European funds, agricultural income

JEL: Q13, Q16

The Olympic Games and the economic performance of the host city – the case of London 2012 against selected global cities

Julia Jastrząbek*

Introduction

Since the revival of the Olympic Games in 1896, how they are organised has been associated with a city designated to host the most hallmark sporting mega-event worldwide. Staging the Olympics can bring international renown to the city and create an opportunity to showcase its best advantages. Cities interested in hosting the event try to estimate the socioeconomic effects before they decide whether to bid for the Games. Organising the Olympic Games is frequently treated as a catalyst of urban change (Essex & Chalkley 1998), not only in terms of constructing sports facilities, but also in improving urban spaces, road networks, rail links, public transport, and much more. Thanks to these numerous projects required for staging the Olympics, it is expected that the host city will experience a construction boost, a reinvigoration of urban areas or an inflow of investment and tourists. However, previous experiences of host cities indicate that the socioeconomic impact of the Olympics is still ambiguous, leaving the city with underused facilities and drained budgets. These problems are just a small sample of the many challenging issues, and they are one of the reasons for the recent downward trend of cities interested in bidding to host the Olympic event.¹

* Julia Jastrząbek – magister, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Instytut Ekonomii, julia.jastrzabek@ue.poznan.pl

¹ For the 2012 Summer Olympic Games, there were nine bids (applicant cities) from which five candidate cities were selected, whereas for the 2024 edition, only two cities were left in the race – Paris and Los Angeles – after earlier withdrawals by Hamburg, Rome and Budapest. Both cities submitted very strong bids with the Games concept, thus, the IOC made the unprecedented decision to award the 2024 Olympic Games to Paris and the 2028 Games to Los Angeles simultaneously.

In this article, the research focus is concentrated on London – the host city of the 2012 Summer Olympic Games. The UK capital used the Olympics as a tool for complex urban regeneration by implementing a transformative and legacy-leaving agenda into urban and socioeconomic space in the most disadvantaged boroughs in East London (Roche 2017, p. 255). Given the Olympic context, London placed its aspirations on seeking a stimulus for the city’s economy and to elevate its position among global cities. There are two main research aims of this paper. The first one is to evaluate London’s post-event legacy based on a critical literature review. The second research goal is to assess London’s economic performance based on selected economic indicators by comparing London as the Olympic host city with reference groups of global cities.

The time span of this research covers 2005–2018 and is divided into the following time intervals: the Pre-Games phase, the Games phase and the Post-Games phase. The beginning of the adopted time span was dictated by the date of London’s selection as the host for the 2012 Games, while the end was mainly determined by data availability.

The paper is structured as follows. It begins with a concise literature review on the notion of the impact and legacy of the Olympic event, underlining the differences between these two terms in examining the Olympic Games effects on host cities. In the second section, the author evaluates the 2012 London Olympic Games’ socioeconomic and urban impacts from a literature review. The third section presents an empirical analysis including a series of figures with macroeconomic indicators such as real GDP growth rate and unemployment rate, as well as basic descriptive statistics in order to accentuate the dynamics of London’s economic performance against comparative groups of cities. The concluding remarks comprise a summary of the results from statistical analysis and present the author’s evaluation of London’s legacy derived from hosting the Olympics.

The impact and legacy of the Olympic mega-event on host cities – a literature review

Impact and legacy are among the key reasons why cities express an interest in staging global sporting mega-events such as the Olympic Games or the Football World Cup. Social, economic or urban impact studies of the Olympic Games have become prevalent, particularly since the 1984 Summer Olympic Games in Los Angeles (Kasimati 2003, p. 434). Following this event, which showed that the Olympics could turn a profit (Andranovich et al. 2001, p. 124), economic impact studies aimed at examining the potential effects from staging the Olympics have

developed as an integral part of each Games edition. The term impact more notably relates to short-term effects that derive from organising the Olympic Games. The impact studies mostly take the form of *ex-ante* or *ex-post* quantitative analyses that are related to economics (Gratton & Preuss 2008, p. 1925). However, especially over the last four decades, an increasing range of operations, investments, activities and costs inextricably linked with the Olympics have been observed. Therefore, in order to embrace the long-term character of tangible and intangible impacts fostered by organising the Olympic Games, the concept of legacy has been widely adopted.

Since the 1990s, the concept of legacy has been disseminated and, as a consequence, academic interest and research in this area have increased considerably (Preuss 2007, p. 208). Over the years, several definitions of legacies have been developed, alongside in-depth studies that characterise their positive and negative aspects. For example, Furrer (2002) defines the Olympic legacy as physical, economic, environmental, social, cultural, psychological, political or even ideological impacts, combined with the concept of sustainable development, which indicates how staging Olympic event can contribute to sustainability in the urban milieu (pp. 2–3). Preuss (2007) conceptualises legacy as “all planned and unplanned, positive and negative, tangible and intangible structures created for and by a sport event that remain longer than the event itself, irrespective of the time of production and space” (p. 211). Chappelet (2012) adds another dimension of legacy concerning its material, territorial and sporting nature (p. 78), while Cashman (2006, as cited in Preuss 2007, p. 210) categorises legacies on six fields: (1) sport; (2) economics; (3) infrastructure; (4) information and education; (5) public life, politics and culture; and (6) symbols, memory and history. The International Olympic Committee’s (2017) official definition of legacy is: “Olympic legacy is the result of a vision. It encompasses all the tangible and intangible long-term benefits initiated or accelerated by the hosting of the Olympic Games/sport events for people, cities/territories and the Olympic Movement” (p. 2).

The Olympic event in host cities is perceived as a catalyst of major urban change (Essex & Chalkley 1998). Once a city becomes the Olympic host, it is identified as an ‘Olympic city’, thus acquiring stronger image value, city branding, an investment boost and global recognition among foreign tourists and investors. These effects are in line with the concept of a ‘global city’ (Sassen 2005), and the Olympic bid process can be perceived as an illustration of what may be understood as ‘a competitive global city’ (Tolzmann 2014). An interest in staging the Olympics is also prompted by efforts to strengthen a city’s global status in growing inter-urban competition and deliver large-scale construction projects (Shoval 2002, p. 583).

Table 1. Selected positive and negative impacts and legacies of staging the Olympic Games

	Positive	Negative
Tangible	<ul style="list-style-type: none"> • Increase in sport participation, • New world-class sports venues, • Urban regeneration (new public spaces, infrastructure, transport improvements), • New job opportunities, • Increased tourism during and after the event, • Better environmental conditions, • Real estate growth, • Improved tourism facilities and accommodation base, • Benefits for local merchants and entrepreneurs, • New environmental principles of design, recycling, renewable energy sources, emphasis on providing 'sustainable Games'. 	<ul style="list-style-type: none"> • Local debt due to over-investment, • High costs, • Temporary nature of extra jobs and economic activities, • Decreased social subsidies (money transferred towards Olympic investments, not to residents), • Rising costs of living, • Unnecessary facilities (<i>white elephants</i>), • Tax increases to cover additional expenses, • Displacements and evictions of city residents.
Intangible	<ul style="list-style-type: none"> • Increased reputation and international recognition among potential investors or tourists, • Promotion of host city, • Experience and know-how, • Enhanced sense of community and self-worth, • Image and identity, national proud, • Education through sport, • Greater civic sense. 	<ul style="list-style-type: none"> • Social opposition against the Olympic Games, • Event 'politicisation', • Decrease in international reputation due to, e.g. construction delays or organisational setbacks, • Olympic investments vs. public needs dilemma, • Concerns among local entrepreneurs about increased competition from global businesses, • Transportation problems due to traffic reorganisation in host city and over-crowding, • Social injustices.

Source: compiled from Chen et al. 2013, p. 3; Open Economics & CEIS-Tor Vergata 2013, p. 67–68; Scandizzo & Pierleoni 2018, p. 6; Zawadzki 2017, p. 65.

However, taking into consideration the number of negative impacts caused by the Olympics (see also Table 1), the IOC, as the owner of Olympic Games, has recently suffered a major crisis, i.e., the declining number of cities willing to bid for the event. To restore the Olympic Games status as an attractive source of long-lasting positive legacies for cities, the Olympic Agenda 2020 and The New Norm documents were implemented. The Olympic Agenda 2020 includes 40 recommendations aimed at, among others, reducing costs and organisational risks as well as maximising positive legacies for candidate and host cities (IOC 2014).

The New Norm focuses on six recommendations² related to organising the Games to meet long-term development goals in cities, provide more assistance from the IOC and Olympic Movement, and help the Olympics to be more sustainable, beneficial and financially viable (IOC 2018).

Various empirical studies examining the socioeconomic impact of the Olympic Games not only focus on the local economy, but they also evaluate this stimulus at the regional or national level. Table 2 shows a sample of studies on the socioeconomic impact of hosting the Olympics regarding economic, social or urban issues at the local, regional and national level.

Table 2. Sample of studies on the socioeconomic impact of hosting the Summer Olympic Games

Author(s)	Host city	Selected conclusions
(Brunet 1995)	Barcelona 1992	<ul style="list-style-type: none"> • Increase in foreign direct and indirect investments in the city as well as complex infrastructural transformation and urban regeneration.
(Hotchkiss et al. 2003)	Atlanta 1996	<ul style="list-style-type: none"> • The 1996 Summer Olympic Games boosted employment, but no wage gains, in counties hosting Olympic venues and counties near Olympic venues, when compared to the economic performance of 1985–1993 and 1994–2000.
(Kasimati & Dawson 2009)	Athens 2004	<ul style="list-style-type: none"> • The Olympic Games had a positive impact on the Greek economy; for the period 1997–2005, the Games boosted economic activity by around 1.3% of GDP per year, while unemployment fell by 1.9% per year.
(Kissoudi 2008, 2010)	Athens 2004	<ul style="list-style-type: none"> • Athens acquired a modern transport infrastructure, renovated the city centre, and there were many other upgrades. However, the post-Olympic era was characterised by several missed opportunities, mainly related to underused and abandoned facilities, impeded by bureaucracy and lack of long-term planning strategy to effectively exploit sports venues.
(Zhang & Zhao 2007)	Beijing 2008	<ul style="list-style-type: none"> • The authors estimated that from 2002 to 2007, Olympic-related investments added 2.02%, 0.23% and 0.09% annually to gross regional products of Beijing, its neighbouring areas and the rest of China, respectively.
(University of East London 2015)	London 2012	<p>Selection of findings:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The area in and around the Olympic Park underwent extensive transformation and regeneration, • Poverty and social exclusion rates were reduced in the six host boroughs*, in part due to the legacy effect, • Significant positive impact on the economic activity of disabled people in the host boroughs.

² These six recommendations are: 1) Shape the bidding process as an invitation; 2) Evaluate bid cities by assessing key opportunities and risks; 3) Reduce the cost of bidding; 4) Include sustainability in all aspects of the Olympic Games; 12) Reduce the cost and reinforce the flexibility of Olympic Games management; 13) Maximise synergies with Olympic Movement stakeholders (IOC 2018, p. 3).

(Dolan et al. 2019)	London 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Hosting the event fostered a rise in the life satisfaction of London residents, particularly around the opening and closing ceremonies, but the authors did not find strong evidence for legacy effects in the long-term.
(Rocha et al. 2018)	Rio de Janeiro 2016	<ul style="list-style-type: none"> • By using the synthetic control method, the study proves that the Games delayed and mitigated the effects of the severe national macroeconomic crisis on Rio's GDP per capita. Furthermore, the results indicate that there were substantial increasing positive effects from 2012 to 2015, for both municipal and metropolitan levels.
(Crout 2018)	Rio de Janeiro 2016	<ul style="list-style-type: none"> • Throughout the preparations for the Games, several negative social actions took place, such as violent displacement, forced evictions, the illegal destruction of private property, and it also caused homelessness.

* Barking & Dagenham, Greenwich, Hackney, Newham, Tower Hamlets and Waltham Forest.

Source: own work based on Brunet 1995; Crout 2018; Dolan et al. 2019; Hotchkiss et al. 2003; Kasimati & Dawson 2009; Kissoudi 2008, 2010; Rocha et al. 2018; University of East London 2015; Zhang & Zhao 2007.

The Olympic Games as a catalyst for East London's development? A critical evaluation

Legacy, impact, regeneration, renewal and strategy are just a few of the keywords to understand the rationale behind the idea to bid for the 2012 Summer Olympic Games of London's authorities and officials. The London Olympic bid embraced a broad vision of how to use the Olympics to develop the six most neglected host boroughs in East London. In the final candidate stage for the 2012 Olympics, London competed with Paris, Madrid, Moscow and New York – all with the status of global metropolises with strategic importance for the world economy. The concept of London's bid strongly emphasised the role of the Olympic event in transforming East London, and it was included in the city's spatial development strategy, namely The London Plan, issued in 2004. This document clearly stated that staging the Olympics was aimed at providing a catalyst for change and regeneration in this part of London, especially in terms of infrastructural and transport major improvements (Mayor of London 2004).

It is important to provide a brief historical and socioeconomic context of East London to explain why this part of the UK capital was selected to experience such a multifaceted urban change. Before the 1970s, East London was a manufacturing and industrial centre, with the city's docklands home to the working-class. Between the 1970s and 1980s, the authorities implemented political and economic reforms that led to a collapse on the labour market, and consequently, to high unemployment (Zimbalist 2016, p. 114). In the late 1980s, urban policies to regenerate this area were established, such as the Canary Wharf project. Despite the substantial

efforts made to reinvigorate this area, a higher level of socioeconomic deprivation and exclusion among the relatively young local population, as well as lack of public transportation links to the city centre, prevailed (Zimbalist 2016, p. 114). London’s Olympic legacy agenda promised to resolve most of these issues.

The Growth Boroughs Partnership is one of the initiatives established to trace the legacy outcomes of the 2012 London Games. Established in 2006 (formerly as the Host Boroughs Partnership), it is a collective unity between the six host boroughs created to maximise the benefits and minimise the disadvantages from the Olympic Games. Its framework is concentrated on delivering convergence within the UK capital, with the following main goal: *“Within 20 years the communities who host the 2012 Games will have the same social and economic chances as their neighbours across London”* and underlying principle aimed at *“reducing the inequality gap in outcomes between disadvantaged groups and social classes with the average for London”* (London’s Growth Boroughs, n.d., p. 2). According to the most recent Convergence Annual Report from 2015–2016, the set of indicators applied to monitor the state of convergence (in this article, the author selected 8 of the total 21 indicators) presents a rather mixed picture of improvement in the six host boroughs as summarised in Table 3 below.

Table 3. Selected Convergence Indicators status 2009–2015

Indicator	Gap 2009	Gap 2015	2020 Target	Status 2009–2015
Employment rate – aged 16–64	5.3	3.8	Narrow the gap to 2.5%	On track to meet the 2020 target
Unemployment rate	2.9	2.3	Narrow the gap to 1.4%	Improvement on the baseline but not on a trajectory to achieve the 2020 target, either because improvement from the baseline is too marginal or the 2015 performance is worse than that in 2014
Percentage of working-age population with no qualifications	5.4	3.6	Narrow the gap to 1.5%	
Working-age population qualified to at least Level 4	7.5	6.7	Narrow the gap to 3.5%	
Median earnings for full-time workers living in the area	6.3	7.3	Narrow the gap to 3%	Gap identical or widened since the baseline year
Job Density	0.26	0.26	Narrow the gap to 0.2	
Recommended Adult Activity (3 times 30 mins per week)	1.4	2.7	Narrow the gap to 1%	Not on track – increasing
Violent crime levels (Violence against the person, per 1 000 population)	4.2 (2009/2010)	3.4 (2015/2016)	To narrow the gap to 2%	Indicator worse than 2014

Source: adapted from London’s Growth Boroughs, (n.d.).

There are many examples of durable legacies from the London Games. Located in Stratford,³ the Olympic Park (after the Olympics it was renamed the Queen Elizabeth II Olympic Park) and the Olympic Village (now the East Village) can be regarded as flagship projects for urban regeneration in this part of the UK capital. The Olympic Park is an impressive and extensive multi-functional site, spreading across the Lower Lea Valley. The Park is free to visit and open to the public. Among the iconic architectural legacies is a tower-like sculpture, ArcelorMittal Orbit, which is a combination of contemporary art, a viewing platform and a tunnel slide. The (East) Olympic Village was converted into a residential area; however, the planned legacy regarding the amount of affordable social housing in this particular neighbourhood had been considerably reduced (Bernstock 2014). The former Press and Broadcast Centres for the 2012 Games now operate as an innovation campus for global and emerging businesses, universities, and research and creative institutions (London Legacy Development Corporation, n.d.).

The Games provided East London with broad improvements in the transport system connecting the area with the city centre. The issue of sustainability was also strongly highlighted in London's legacy planning (Gold & Gold 2015). The Commission for a Sustainable London 2012, which monitored the sustainable practices throughout the Games, even proclaimed London 2012 the "most sustainable games ever" (DCMS 2013, p. 20). One of the legacy promises was to avoid *white elephants*; London tackled this recurrent problem associated with the Olympics by delivering a planning and design strategy spread over several years (Davis 2019). The current state of the major sports facilities in the Olympic Park is as follows (London Legacy Development Corporation, n.d.):

- The Main Stadium eventually found an end-user. It is home to West Ham United Football Club, but this deal came with high public expenditures (e.g. conversion costs of the main stadium to a football facility) and flawed model of the legacy plans concerning the stadium (Evans & Edizel 2017; Horne & Whannel 2020, pp. 82–85);
- The London Aquatics Centre was converted into a communal resource and is open to the public use with a payable entrance;
- The Copper Box Arena is a multisport indoor venue, open to the public;
- Lee Valley Hockey and Tennis Centre – available for public use, all year round;
- Lee Valley VeloPark – a venue for track cycling, road racing, BMX or mountain biking, open to the public.

³ A district in the East End of London, in the London Borough of Newham.

Organising the Olympic Games also brought several troubling views on legacy promises versus their real implementation. Throughout the bidding, staging and legacy processes, many adverse effects occurred, especially affecting local communities and businesses, such as displacement experiences of lower-income East Londoners and the gentrification of East London (Watt 2013), small business exclusion in the tumult of Olympic planning and replacement by global and national businesses (Duignan 2019), inappropriate housing policy (Bernstock 2014; Bernstock & Watt 2017), or unequal employment policy, where the skilled and educated residents of East London were ignored for professional job positions, providing evidence for the ineffectiveness of the Olympic Employment Programme (Vadiati 2020). In turn, Poynter (2017) presents an analysis of East London's post-Olympic economy arguing that the London legacy is more shaped by capital and financial turn than by promises made by succeeding governments (p. 48).

Undoubtedly, the London Olympics have visibly contributed to urban and transport development and left East London host boroughs with considerable tangible and intangible benefits. The site adjacent to the Olympic Park has markedly changed its character – from a neglected, post-industrial brownfield area to a regenerated urban space. However, the Olympic-related social and economic impacts observed in East London are ambiguous – mixing positive and negative ones. This inconsistency highlights the need for further research and analysis in this particular case.

London vs. selected global cities. An empirical analysis of economic performance in the context of organising the Olympic Games

As many global cities convey their interest in hosting the Olympic Games, it would be interesting to examine the economic performance of one host city against selected global cities within the adopted time span, which encompasses the preparation, organisation and legacy stages.

For the following analysis, data were collected from the Passport + Cities + Industrial database provided by Euromonitor International (2020). The final sample covers 12 global cities divided into three comparative groups by region (see Table 4), with which London was compared. The cities were selected based on their Alpha status given by the Globalization and World Cities (GaWC) classification (GaWC 2018). These metropolises are of great importance in terms of their economic status and strategic position in the global economy, positioning them as an appropriate reference group compared to London. However, it should be noted that the results of this analysis might be affected by the fact that some

cities organised sports mega-events in the adopted time span or will be hosting such event in the near future. Beijing was the host of the 2008 Summer Olympic Games, and it is already preparing for the 2022 Winter Olympic Games; Moscow was one of the host cities of the 2018 Football World Cup; Tokyo is the host for the 2020 Summer Olympics;⁴ Paris was one of the host cities during the UEFA Euro 2016, and it will be staging the 2024 Summer Olympic Games; Los Angeles is the host of the 2028 Summer Olympic Games.

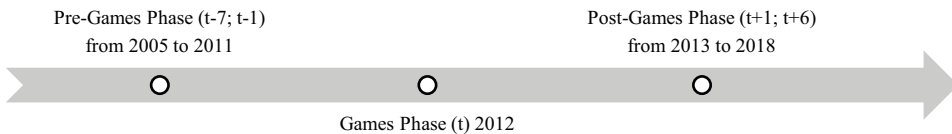
Table 4. Cities and reference groups by region

Region	Cities
Asia	Beijing, Shanghai, Tokyo, Seoul
Europe	Madrid, Moscow, Paris
North America and Australia	Chicago, Los Angeles, New York, Toronto, Sydney

Source: author’s own work.

This study applies two standard macroeconomic indicators: real GDP growth rate and unemployment rate (all expressed in percentage) to demonstrate the dynamics of change in the context of organising the Olympic Games. These indicators are commonly used in measuring the economic impact of global sports mega-events as they are determined by induced economic activity through, among others, sports and non-sports infrastructural investments and tourist traffic. The period spans 2005–2018 and covers three phases (see Figure 1). The beginning of time range is dictated by the selection of London as the host of the 2012 Olympics, and the end is determined by maximum data availability. The empirical section of this paper is, to some extent, based on methods used by Zawadzki (2017). The first part illustrates London’s economic performance against selected cities according to a particular region. In the second part, the average deviations of real GDP growth rates and unemployment rates between London and the comparative groups were estimated.

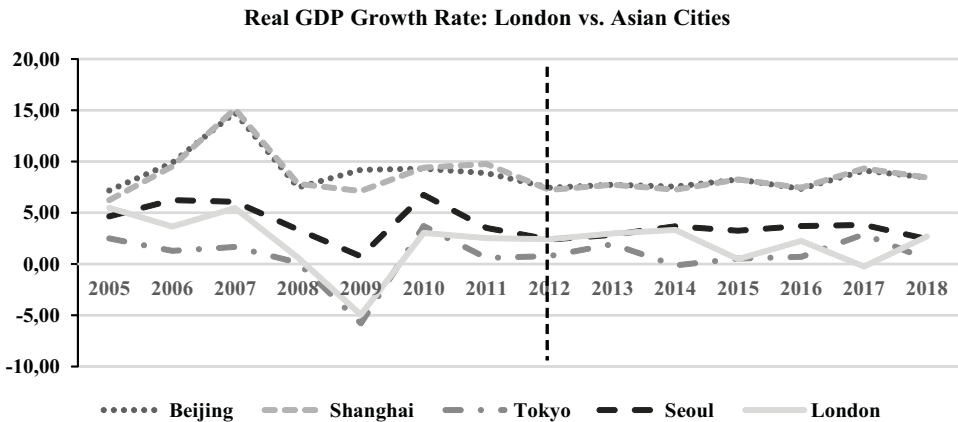
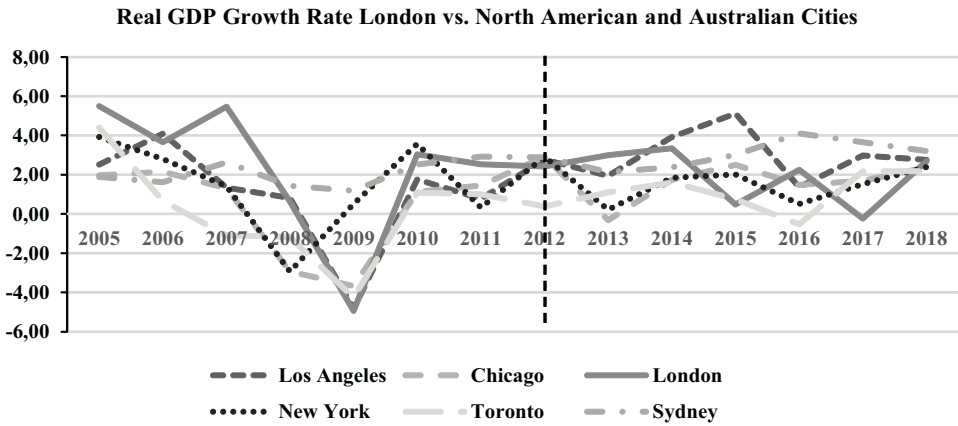
Figure 1. Time intervals adopted in research



Source: author’s own work.

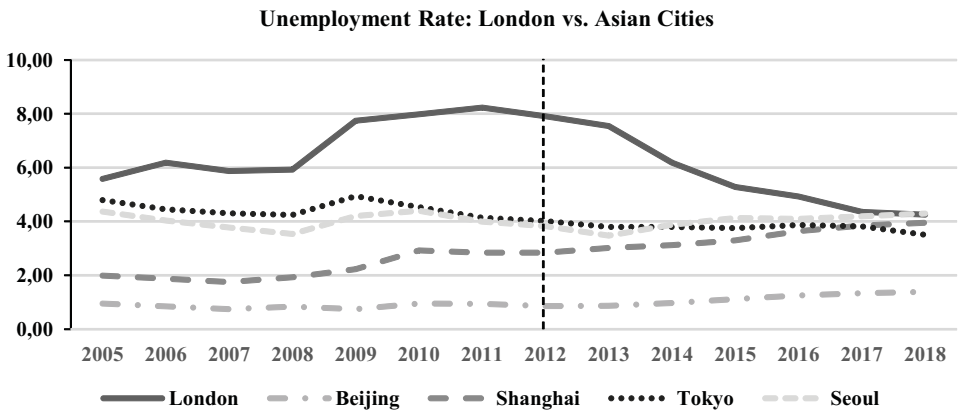
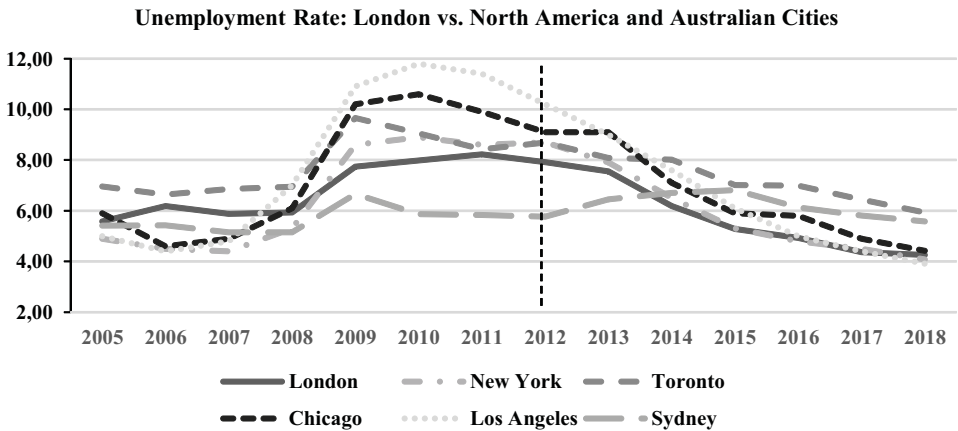
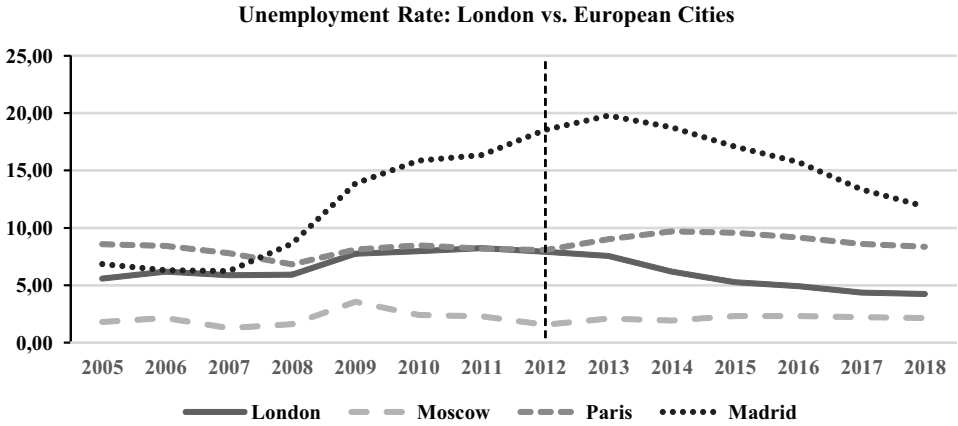
⁴ Due to the COVID-19 pandemic, the 2020 Tokyo Olympic Games have been postponed and will now be held between 23 July and 8 August 2021 (IOC 2020). However, the emblem Tokyo 2020 remains to avoid additional rebranding costs (Golob 2020).

Figure 2. Real GDP growth rate: London vs. global cities from comparative groups



Source: author's own work based on Euromonitor International (2020) database (accessed: 16.06.2020).

Figure 3. Unemployment rate: London vs. global cities from comparative groups



Source: author's own work based on Euromonitor International (2020) database (accessed: 16.06.2020).

In order to observe the dynamics of economic variables applied in this research, several figures were drawn. The real GDP growth rate is the first variable whose dynamics is depicted throughout the fixed time frame (Figure 2). In 2012, when the Games took place, London's real GDP growth rate stabilised after the 2007–2009 global financial crisis, reaching approximately 3% between 2013 and 2014. According to the figures, the financial and economic crisis affected almost all cities; however, Asian cities (except Tokyo) noted positive real GDP growth rates and, to some extent, mitigated negative effects. Cities from the so-called Global North and Sydney noted a very similar trend in the fluctuations of real GDP growth rate.

Unemployment rate (expressed as a % of the economically active population) is the second indicator used to examine London's economic performance against selected global cities. As shown in the figures, the UK capital noted an increase in the unemployment rate between 2008 and 2013, presumably as a consequence of the global economic slowdown in the production and service sectors, which reached its peak value in 2011, one year before the Olympics. Within the next few years, London's labour market recovered from the recession with an unemployment rate of around 4.3% in 2018.

Table 5. Average deviations between London and comparative groups (in %)

Games' Phase	London (Host City)	European cities	Average deviation from host	North American and Australian cities	Average deviation from host	Asian cities	Average deviation from host
Real GDP growth rate							
Pre-Games Phase	2.27	3.09	-0.82	0.92	1.35	5.97	-3.70
Games Phase	2.42	1.15	1.27	2.38	0.04	4.47	-2.05
Post-Games Phase	1.92	1.43	0.49	2.06	-0.14	5.14	-3.22
Unemployment rate							
Pre-Games Phase	6.79	6.93	-0.14	7.05	-0.26	2.90	3.89
Games Phase	7.91	9.39	-1.48	8.50	-0.59	2.89	5.02
Post-Games Phase	5.43	9.11	-3.68	6.21	-0.78	3.10	2.33

Source: author's own elaboration based on Euromonitor International (2020) database (accessed: 16.06.2020).

The following empirical strategy is based on calculating the average deviations of economic indicators between London and the comparative groups of cities. For London and each group, the mean values of the indicators were calculated in accordance with established the time phases presented in Figure 1. Having obtained the

results, London was compared with three reference groups of cities by estimating the average deviations of economic indicators (see Table 5). In the case of the real GDP growth rate, positive/negative deviations mean, respectively, the host city's better/worse economic performance, whereas, for the unemployment rate, negative average deviations refer to London's better economic performance, as the rate is lower than in the reference group. In this case, Asian cities outperformed London, with higher average real GDP growth rates and lower average unemployment rates throughout all phases.

Concluding remarks

The analysis has shown that during the Pre-Games, Games and Post-Games phases, the dynamics of changes in economic indicators observed in London, largely behaved in a similar way compared with European, North American and Australian cities. The pace of economic growth among Asian global cities outperformed London and the other reference groups. Similar conclusion can be drawn referring to the situation on the labour market expressed by the unemployment rate. Several similarities occurred in advanced economies during 2007–2009 global financial crisis when they noted significant declines in selected macroeconomic indicators. The results of the empirical part of this study do not allow us to unambiguously confirm the hypothesis that the Olympic Games in London contributed significantly – positively or negatively – to its economic performance against the backdrop of selected global cities. Furthermore, there are many different factors and traits of the economy that determine economic performance, such as institutional or cultural aspects not included in this study, thus making it difficult to draw more robust conclusions. Nonetheless, this research allows us to compare global cities in terms of their trajectory of economic development, given the Olympic context.

Among the key motivations for staging the Olympic Games is an improvement in the image of a city and its promotion on the international stage, presenting it as a dynamic and attractive place to live, visit or invest in. It is generally believed that the organisation of the Olympic Games in London was hailed a success; the city delivered a memorable sports festival, widely acclaimed by the global public. From an event perspective, the domestic English population also considered the Games a fruitful enterprise (Kenyon & Bodet 2018). Jacques Rogge, the IOC President at the time, praised the London organisers for holding a “fabulous” Olympics, and for creating great conditions and atmosphere for athletes to “make history” (BBC 2012). Given the fact that sport is an important part of the British national identity, one might have expected that the Olympic event would be a festive and organisational triumph with great sporting successes and results, including for the British athletes. Undoubtedly, staging the Olympic Games reinforced London's position and image on the map of global sports capitals.

Further conclusions can be drawn based on the wide-ranging literature review examining various types of legacy in the UK capital, especially with an emphasis on the East London boroughs. Some of them prove that the Olympic event brought substantial socioeconomic changes (e.g. DCMS 2013; HM Government & Mayor of London 2016), while others provide a critical view; for instance, Zimbalist (2016, p. 123) points out that the organising the Olympics enabled particular groups to gain benefits by transferring public money to private sectors, which led to wealth being relocated rather than created. Undoubtedly, the London Olympic bid was built around an ambitious and extensive legacy framework based on far-reaching urban regeneration, infrastructural and transport developments, and social and economic boost – all aimed at narrowing the gap between London’s poorest areas and the rest of the city. Some of the legacy goals have been achieved, among others, significant transport improvements, creating a new space for business and education, or providing a general beautification and redesign. However, a broad set of urban interventions stimulated by the Olympics also generated negative effects, such as displacements, unsuitable housing policy, or the gentrification process which, caused much controversy in the urban and social space. As a result, it is very difficult to accurately evaluate the Olympic legacy, as it depends on the point of view represented by directly affected groups – local communities, residents, local entrepreneurs, authorities or big business.

Without a doubt, London’s legacy strategy established new standards for future Olympic cities for how to use the organisation of the Games as a tool for urban and socioeconomic development in the most disadvantaged areas of a city, as well as to boost its image as a global sports capital. The forthcoming hosts of the Olympic Games are truly global and developed cities – Tokyo 2020 (2021), Paris 2024 and Los Angeles 2028. All have a high-level sporting base, numerous ready-to-use venues, transport infrastructure, and they are filled with tourist attractions and admiration for sport. These hosts already promise to deliver a long-lasting and multifaceted legacy. However, time will tell what the results of these promises will be.

Bibliography

- Andranovich, G., Burbank, M.J., & Heying, C.H. (2001), Olympic Cities: Lessons Learned from Mega-Event Politics, *Journal of Urban Affairs*, 23(2), 113–131.
- BBC. (2012, August 12), *London 2012: IOC chief Jacques Rogge ‘very happy’ with Games*, <https://www.bbc.com/news/uk-19233495> (accessed: 18 June 2020).

- Bernstock, P. (2014), *Olympic Housing: A Critical Review of London 2012's Legacy*, Routledge, London and New York.
- Bernstock, P., & Watt, P. (2017), *Legacy for Whom? Housing in Post-Olympic East London*, [in:] P. Cohen & P. Watt (Eds.), *London 2012 and the Post-Olympic City: A Hollow Legacy?* (pp. 91–138), Palgrave Macmillan, London.
- Brunet, F. (1995), *An economic analysis of the Barcelona '92 Olympic Games: Resources, financing and impacts*, Centre d'Estudis Olímpics UAB, http://olympicstudies.uab.es/pdf/wp030_eng.pdf (accessed: 26 August 2019).
- Cashman, R. (2006), *The Bitter-sweet Awakening: The Legacy of the Sydney 2000 Olympic Games*, Walla Walla Press, Sydney.
- Chappelet, J.-L. (2012), Mega Sporting Event Legacies: A Multifaceted Concept. *Papeles de Europa*, 0(25), 76–86.
- Chen, Y., Qu, L., & Spaans, M. (2013), Framing the Long-Term Impact of Mega-Event Strategies on the Development of Olympic Host Cities, *Planning Practice and Research*, 28(3), 340–359.
- Crout, L.C. (2018), Forced Evictions, Homelessness, and Destruction: Summer 'Games'? Olympic Violations of the Right to Adequate Housing in Rio de Janeiro, *Notre Dame Journal of International & Comparative Law*, 8(1), <https://scholarship.law.nd.edu/ndjicl/vol8/iss1/7> (accessed: 19 November 2019).
- Davis, J. (2019), Avoiding white elephants? The planning and design of London's 2012 Olympic and Paralympic venues, 2002–2018, *Planning Perspectives*, 1–22.
- DCMS. (2013). *Report 5: Post-Games Evaluation. Meta-Evaluation of the Impacts and Legacy of the London 2012 Olympic Games and Paralympic Games* [Summary Report], Department for Culture Media & Sport, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/224181/1188-B_Meta_Evaluation.pdf (accessed: 3 March 2016).
- Dolan, P., Kavetsos, G., Krekel, C., Mavridis, D., Metcalfe, R., Senik, C., Szymanski, S., & Ziebarth, N.R. (2019), Quantifying the intangible impact of the Olympics using subjective well-being data, *Journal of Public Economics*, 177, 1–14.
- Duignan, M.B. (2019), London's local Olympic legacy: Small business displacement, 'clone town' effect and the production of 'urban blandscapes', *Journal of Place Management and Development*, 12(2), 142–163.
- Essex, S., & Chalkley, B. (1998), Olympic Games: Catalyst of urban change, *Leisure Studies*, 17(3), 187–206.
- Euromonitor International. (2020), *Passport + Cities + Industrial database*, <https://go.euromonitor.com/passport.html> (accessed: 16 June 2020).
- Evans, G., & Edizel, Ö. (2017), *London 2012*, [in:] J. Gold & M. Gold (Eds.), *Olympic Cities*. Routledge, London and New York, NY.

- Furrer, P. (2002), Sustainable Olympic Games, *Bollettino Della Società Geografica Italiana*, VII(4), 31.
- GaWC. (2018), *The World According to GaWC 2018*, Globalization and World Cities Research Network, <https://www.lboro.ac.uk/gawc/world2018t.html> (accessed: 2 July 2020).
- Gold, J.R., & Gold, M.M. (2015), *Framing the future: Sustainability, legacy and the 2012 London Games*, [in:] R. Holt & D. Ruta (Eds.), *Routledge handbook of sport and legacy: Meeting the challenge of major sports events* (1st Edition, pp. 142–158), Routledge, London and New York.
- Golob, B. (2020, April 1), *Postponed Olympics retains 2020 naming, branding*, Transform magazine, <https://www.transformmagazine.net/articles/2020/postponed-olympics-retains-2020-naming-branding/> (accessed: 3 July 2020).
- Gratton, C., & Preuss, H. (2008), Maximizing Olympic Impacts by Building Up Legacies, *The International Journal of the History of Sport*, 25(14), 1922–1938.
- HM Government, & Mayor of London. (2016), *Inspired by 2012: The legacy from the Olympic and Paralympic Games* [Fourth annual report – summer 2016], https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/544197/1776-E_Legacy_Report_2016_ACCESSIBLE.pdf (accessed: 3 July 2020).
- Horne, J., & Whannel, G. (2020), *Understanding the Olympics* (Third Edition). Routledge, London.
- Hotchkiss, J.L., Moore, R.E., & Zobay, S.M. (2003), Impact of the 1996 Summer Olympic Games on Employment and Wages in Georgia, *Southern Economic Journal*, 69(3), 691.
- IOC. (2014), *Olympic Agenda 2020: 20 + 20 Recommendations*, International Olympic Committee, https://stillmed.olympic.org/Documents/Olympic_Agenda_2020/Olympic_Agenda_2020-20-20_Recommendations-ENG.pdf (accessed: 1 July 2020).
- IOC. (2017), *Legacy Strategic Approach: Moving Forward*, IOC, https://www.olympic.org/~/_media/Document%20Library/OlympicOrg/Documents/Olympic-Legacy/IOC_Legacy_Strategy_Full_version.pdf?la=en (accessed: 24 September 2018).
- IOC. (2018), *Olympic Agenda 2020. Olympic Games: The New Norm* [Report by the Executive Steering Committee for Olympic Games Delivery], International Olympic Committee, https://stillmed.olympic.org/media/Document%20Library/OlympicOrg/News/2018/02/2018-02-06-Olympic-Games-the-New-Norm-Report.pdf#_ga=2.128045071.2055400892.1593724496-1399807603.1588276354 (accessed: 3 July 2018).
- IOC. (2020, March 30), *IOC, IPC, Tokyo 2020 Organising Committee and Tokyo Metropolitan Government announce new dates for the Olympic and Paralympic*

- Games Tokyo 2020*, <https://www.olympic.org/news/ioc-ipc-tokyo-2020-organising-committee-and-tokyo-metropolitan-government-announce-new-dates-for-the-olympic-and-paralympic-games-tokyo-2020> (accessed: 3 July 2020).
- Kasimati, E. (2003), Economic aspects and the Summer Olympics: A review of related research, *International Journal of Tourism Research*, 5(6), 433–444.
- Kasimati, E., & Dawson, P. (2009), Assessing the impact of the 2004 Olympic Games on the Greek economy: A small macroeconomic model, *Economic Modelling*, 26(1), 139–146.
- Kenyon, J.A., & Bodet, G. (2018), Exploring the domestic relationship between mega-events and destination image: The image impact of hosting the 2012 Olympic Games for the city of London, *Sport Management Review*, 21(3), 232–249.
- Kissoudi, P. (2008), The Athens Olympics: Optimistic Legacies – Post-Olympic Assets and the Struggle for their Realisation, *The International Journal of the History of Sport*, 25(14), 1972–1990.
- Kissoudi, P. (2010), Athens’ Post-Olympic Aspirations and the Extent of their Realisation, *The International Journal of the History of Sport*, 27(16–18), 2780–2797.
- London Legacy Development Corporation. (n.d.), *Queen Elizabeth Olympic Park*, <https://www.queenelizabetholympicpark.co.uk/the-park> (accessed: 19 June 2020).
- London’s Growth Boroughs. (n.d.), *Convergence Annual Report 2015–2016*, London’s Growth Boroughs, <https://static1.squarespace.com/static/50b4ab77e4b0214dc1f631e9/t/58977d7b29687ff9f4cbd575/1486323077253/Convergence+Annual+Report+15-16+fin.pdf> (accessed: 4 February 2019).
- Mayor of London. (2004), *The London Plan. Spatial Development Strategy for Greater London*, Greater London Authority, https://www.london.gov.uk/sites/default/files/the_london_plan_2004.pdf (accessed: 1 May 2020).
- Open Economics & CEIS-Tor Vergata. (2016), *Economic Impact Assessment of the Rome 2024 Olympic and Paralympic Games*. Technical Report.
- Poynter, G. (2017), *East London’s Post-Olympic Economy*, [in:] P. Cohen & P. Watt (Eds.), *London 2012 and the Post-Olympics City* (pp. 27–51), Palgrave Macmillan, London.
- Preuss, H. (2007), The Conceptualisation and Measurement of Mega Sport Event Legacies, *Journal of Sport & Tourism*, 12(3–4), 207–228.
- Rocha, G., Araújo, H.E., & Machado de Codes, A.L. (2018), *Impactos Econômicos dos Jogos Rio 2016 no Município e na Região Metropolitana do Rio de Janeiro* (No. 2438), Brazil Institute for Applied Economic Research (IPEA), <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/211389/1/1046127535.pdf> (accessed: 4 January 2020).

- Roche, M. (2017), *Mega-events and Social Change: Spectacle, Legacy and Public Culture*, Manchester University Press, Manchester.
- Sassen, S. (2005), The Global City: Introducing a Concept, *Brown Journal of World Affairs*, 11(2), 27–43.
- Scandizzo, P.L., & Pierleoni, M.R. (2018), Assessing the Olympic Games: The Economic impact and beyond, *Journal of Economic Surveys*, 32(3), 649–682.
- Shoval, N. (2002), A New Phase in the Competition for the Olympic Gold: The London and New York Bids for the 2012 Games, *Journal of Urban Affairs*, 24(5), 583–599.
- Tolzmann, M.C. (2014), Global localities: Olympic bidding as a case study in globalisation, *Sport in Society*, 17(5), 593–608.
- University of East London. (2015), *Olympic Games Impact Study – London 2012 Post-Games Report: December 2015*, University of East London, London.
- Vadiati, N. (2020), *The Employment Legacy of the 2012 Olympic Games: A Case Study of East London*, Springer Singapore.
- Watt, P. (2013), ‘It’s not for us’: Regeneration, the 2012 Olympics and the gentrification of East London, *City*, 17(1), 99–118.
- Zawadzki, K. (2017), *Ekonomiczne efekty organizacji wielkoformatowych wydarzeń sportowych*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk.
- Zhang, Y., & Zhao, K. (2007), Impact of Beijing Olympic-related Investments on Regional Economic Growth of China: Interregional Input-Output Approach, *Asian Economic Journal*, 21(3), 261–282.
- Zimbalist, A. (2016), *Circus Maximus: The Economic Gamble Behind Hosting the Olympics and the World Cup* (2nd Edition), Brookings Institution Press, Washington DC, United States.

Summary

The highly competitive global environment reinforces the trend to seek new investment opportunities that have various impacts on the local economy, and staging the Olympic Games is seen as one such example. The 2012 Summer Olympic Games in London have been widely discussed and investigated due to the very ambitious plans for socioeconomic and infrastructural development prompted by the Olympic legacy framework. Based on these observations, there are two main aims of this article. The first one is to evaluate London’s post-event legacy based on a literature review. The second research goal is to assess London’s economic performance compared with reference groups of global cities by using selected economic indicators. Both qualitative and quantitative methods were applied in this research, such as a critical literature review, a series of figures and tables with economic indicators and descriptive statistics. Based on the literature review

and the author's own elaborations, it can be concluded that the Olympic legacy framework and the Games themselves fostered economic and urban development, especially in East London. However, positive impacts and legacies were intermingled with several adverse effects. In turn, a comparative analysis of economic performance between London as the host city and reference groups of global cities demonstrates that, in the adopted time intervals, the dynamics of changes in applied economic indicators is relatively quite similar in groups of European, North American and Australian cities. In contrast, Asian cities, as one reference group, outperformed London and other global cities for the vast majority of the adopted time span.

Keywords: Olympic Games, economic performance, global cities, dynamics

Streszczenie

Igrzyska olimpijskie a sytuacja gospodarcza miasta-gospodarza – przykład Londynu 2012 na tle wybranych miast globalnych

Wysoce konkurencyjna gospodarka globalna wzmaga tendencję poszukiwania nowych możliwości inwestycyjnych, mogących wygenerować impulsy rozwojowe w przestrzeni miejskiej. Jednym z tego typu przykładów jest organizacja igrzysk olimpijskich, która postrzegana jest jako ogromny projekt inwestycyjny realizowany w miastach-gospodarzach. Letnie Igrzyska Olimpijskie 2012 w Londynie były szeroko dyskutowane i analizowane, ze względu na bardzo ambitne plany rozwoju społeczno-gospodarczego i infrastrukturalnego dzięki organizacji wydarzenia. Na podstawie powyższych obserwacji, w artykule przyjęto dwa główne cele badawcze. Pierwszym z nich jest ocena dziedzictwa olimpijskiego w Londynie na podstawie krytycznego przeglądu literatury. Drugim celem badawczym jest ocena sytuacji gospodarczej Londynu jako olimpijskiego miasta-gospodarza na tle wybranych miast globalnych, opierając się na wybranych wskaźnikach ekonomicznych. W artykule zastosowano zarówno metody jakościowe, jak i ilościowe takie, jak krytyczny przegląd literatury oraz podstawowa statystyka opisowa zaprezentowana za pomocą serii wykresów oraz tabeli z uśrednionymi wskaźnikami ekonomicznymi jak stopa wzrostu PKB oraz stopa bezrobocia. Na podstawie przeglądu literatury i dokonanej analizy można stwierdzić, że plan wykorzystania organizacji Igrzysk Olimpijskich w Londynie oraz samo wydarzenie sprzyjały rozwojowi gospodarczemu oraz miejskiej regeneracji, w szczególności we wschodniej części miasta, jednakże pozytywnym skutkom towarzyszyły również negatywne efekty, m.in. w sferze społecznej i gospodarczej. Z kolei komparatywna analiza sytuacji gospodarczej

Londynu jako miasta-gospodarza i pozostałych miast globalnych stanowiących grupy porównawcze pokazała, że w przyjętym zakresie czasowym, dynamika zmian wybranych wskaźników ekonomicznych jest relatywnie podobna w grupie miast europejskich, Ameryki Północnej oraz Australii, podczas gdy miasta azjatyckie jako grupa porównawcza zanotowały względnie lepszą sytuację gospodarczą mierzoną przyjętymi wskaźnikami w przeważającej części zakresu czasowego 2005–2018.

Słowa kluczowe: igrzyska olimpijskie, wpływ ekonomiczny, miasta globalne, dynamika

JEL: R11, R58

Fiscal stabilisation policy in the EMU

An insight from the theory of optimum currency areas

Małgorzata Misiak*

Introduction

One of the functions of public finances is to stabilise the economy. The task involves public authorities allocating resources and redistributing revenue to dampen economic cycle variations. Economic activity rises and drops, and market mechanisms are unable to ensure a satisfactory and sustainable rate of economic growth, high employment rate, low inflation, or balance of trade equilibrium. Mitigating business cycle variations has an enormous impact on economic growth in the long term. The article examines the role and the place of the fiscal stabilisation policy in the European Monetary Union (EMU) from the perspective of the theory of optimum currency areas (OCA). We address issues such as stabilisation policy in a monetary union, fiscal integration as a criterion of an optimum currency area, and budgetary policy organisation in a type of multi-level governance system such as the monetary union, which is composed of a regional level (in EMU this is the Member State level) and a central level, which in the case of the EMU, is the European level.

The theoretical part of the research was completed at the European University Institute in Florence under the College of Europe Summer Fellowship Programme in 2011.

* Małgorzata Misiak – PhD, University of Lodz, Faculty of Economics and Sociology, Institute of Economics, Department of International Trade, malgorzata.misiak@uni.lodz.pl

Fiscal integration as a criterion of OCA

The issue of fiscal stabilisation policy in the EMU was pioneered by Mundell. In 1961, he published the work entitled “*A theory of optimum currency areas*” (Mundell 1961), in which he expressed the view that two countries can benefit from forming a single currency area if the related economic benefits prevail over the costs. In such a situation, the currency area is optimal (Kenen 1995, p. 81). Mundell defined a single currency area as a territory with one or more currencies, but with mutually fixed exchange rates (Bien 1988, p. 15). He defined optimality as the ability of such an area to stabilise its employment and price levels or ability to automatically restore equilibrium without resorting to monetary and fiscal policy instruments, which can be ensured by high factor mobility within the area.

Suppose we have two countries, A and B, which have separate currencies with a fixed exchange rate, and which are in internal and external equilibrium. Let us start from the assumption that demand drops in country A. As a result, output declines, and unemployment rises. A current account deficit appears because exports decline faster than imports, as the automatic economic stabilisers dampen the fall of income (and expenditure). In country B, prices rise, and a balance-of-payments surplus is registered. Thus, both countries experience adjustment problems. Country B may decide to tighten its monetary policy to counteract inflation, but it will be burdensome for country A. If country B allows prices to rise, its terms of trade will deteriorate, which may initiate adjustment processes in country A.

Are there any mechanisms other than exchange rates to restore equilibrium in both regions? Yes, there are market mechanisms. They include wage and price adjustment, as well as factor mobility. The problem is that they do not work properly in practice as prices and wages are sticky, and labour is not particularly internationally mobile. Even if they work, they may be costly for both economies – in the above-mentioned example, country A will have to accept deflation, which will eventually restore the competitiveness of exports and solve the problem of the balance-of-payments deficit. In this context, an alternative for these mechanisms may be interregional transfers from the central budget, which in our instance will call for the imposition of tax in country B and the transfer of the raised money to country A.

If we assume that instead of two countries we have two regions, A and B, forming a single currency area and that the monetary authorities pursue a full-employment policy, a shift from the demand for goods produced in region A to B will cause unemployment in A and inflationary pressure in B (as shown above). The monetary authorities will be helpless: increasing the supply of money to correct unemployment in region A will ultimately result in increasing the inflationary pressure in region B. Thus, there will always be a trade-off between unemployment and inflation.

Another of Mundell's theoretical model that brings corollaries useful for policymakers assumes two North American countries, the USA and Canada, both with a separate currency. The continent is divided into two regions, the boundaries of which do not align with state borders: the East, which produces cars, and the West, which produces construction materials. Let us assume that the demand for cars declines, and the demand for construction materials grows. The East will register unemployment, while the West will see inflationary pressure. The monetary authorities of these two regionally diversified countries are again helpless. To lower unemployment in the East, they have to increase the national money supply. To lower inflation in the West, they must decrease the national money supply. Again we arrive at an unsolvable dilemma between unemployment and inflation. The problem can be tackled successfully by introducing regional currencies, an Eastern dollar and a Western dollar, instead of the national currencies. The Western dollar would appreciate relative to the Eastern dollar, ensuring the balance of payments equilibrium, and both regions would be able to take effective action to stabilise both prices and employment.

According to Mundell, the necessary criteria for an optimum currency area are wage and price flexibility, as well as factor mobility. The adjustment costs can be reduced if the countries that form a single currency area are able to use a fiscal policy to stabilise employment and price levels.

Mundell's followers extended the list of conditions for a currency area to be considered optimal (Misiak 2013, pp. 169–171). It includes:

- Financial market integration. As far back as 1962, Ingram concluded that capital flows between deficit and surplus countries constitute an important adjustment mechanism (Ingram 1962). On an integrated financial market, even the slightest variations in interest rates will generate balancing capital flows, which will translate into the convergence of long-term interest rates, lowered costs of the restoration of the balance-of-payments equilibrium, and effective resource allocation across the economy.
- Openness of economies. McKinnon believes that the more open the economy (measured by the share of tradeables in overall consumption), the less effective the flexible exchange rate in restoring a balance of payments equilibrium (McKinnon 1963).
- Diversification of production and consumption. Kenen concluded that the more diversified the structure of exports and imports is, the lower the risk of changes in the *terms of trade*. This is because, owing to the law of large numbers, negative factors that distort the profitability of exports of some categories of goods are offset by positive factors and factors that increase the revenues from exports of other goods. In a diversified economy, expenditure incurred on imports should also be more stable than in a non-diversified economy (Kenen 1969).

- Similarity of inflation rates. Fleming points out that the more similar (and lower) inflation rates between the single area members are, the lower the risk of a change in the *terms of trade*. This improves the stability of foreign trade transactions and minimises the need to use exchange rates as a tool for restoring the balance (Fleming 1971).
- Fiscal integration. Kenen believes that a centralised budget, which features a system of interregional transfers, may be an effective tool to stabilise employment and price levels. However, this requires far-reaching political integration (Kenen 1969).
- Political integration. According to de Grauwe, political integration improves the likelihood of centralising fiscal policy, making it possible to establish fiscal transfer mechanisms at a transnational level that protect the members of the union against asymmetric shocks. Moreover, political integration reduces the risk of asymmetrical shocks caused by economic policymaking areas such as expenditure, taxes, wages, or social security, which are delivered at the national level and spill over into other countries.¹ Furthermore, Tower and Willet (1976) demonstrate that an optimum currency area must be based on a similarity of preferences regarding the macroeconomic policy choices regarding economic growth, inflation or unemployment.

A question arises about the hierarchy of the above criteria. Market equilibrium restoring mechanisms such as wage and price flexibility and factor mobility are of the utmost importance. However, the conditions that a single-currency area should fulfil to be considered optimal are not clear-cut. Sometimes they are incoherent, e.g. a small and open economy, which seems to be well suited to participate in a single-currency area according to the McKinnon criterion, might be not sufficiently diversified in terms of production and consumption, as required by Kenen (Mongelli 2002). Tavlas (1994) also points to the problem of the non-conclusivity of the criteria: e.g. the economy of a country joining a monetary union may be sufficiently open in terms of trade exchange with the partners participating in the monetary integration, but there may be no factor mobility. Should they form a single currency area or not?

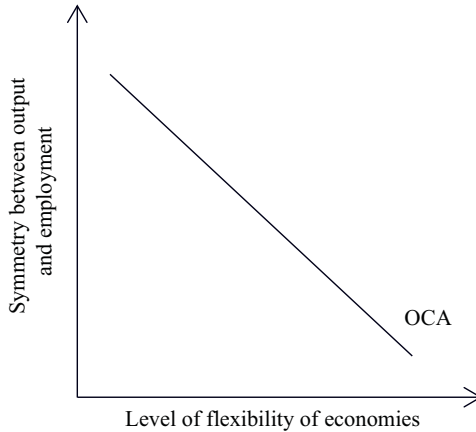
De Grauwe (2009) proposes grouping all criteria of an optimum currency into three categories: symmetry, integration, and flexibility. The first one means that countries that form a monetary union should be similar, which would reduce the risk of asymmetrical shocks. Their commodity markets and production factors should be flexible enough to restore internal and external equilibrium after an asymmetrical shock (flexibility criterion). Finally, members of a single-currency

¹ For instance, such shocks were caused by the shortening of the working week in France to 35 hours or by the wage increase policy pursued by Germany since 1999.

area should be integrated in terms of trade so that benefits arising from the use of a single currency could occur (flexibility criterion).

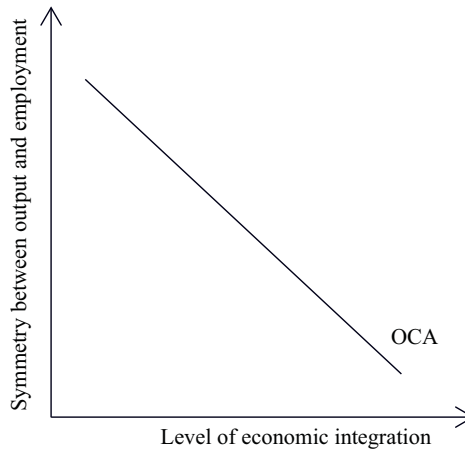
Figures 1 and 2 illustrate the above ideas. Figure 1 shows all the combinations of symmetry and flexibility that ensure equilibrium between the costs and benefits of single-currency area membership. The OCA curve is downward sloping because the smaller the symmetry between the monetary union members becomes, the higher the required flexibility.

Figure 1. Symmetry and flexibility as a criterion of an optimum currency area



Source: de Grauwe, P. (2009), *Some Thoughts on Monetary and Political Union*, [in:] L. Talani (Ed.), *The Future of EMU*, Palgrave Macmillan (p. 12).

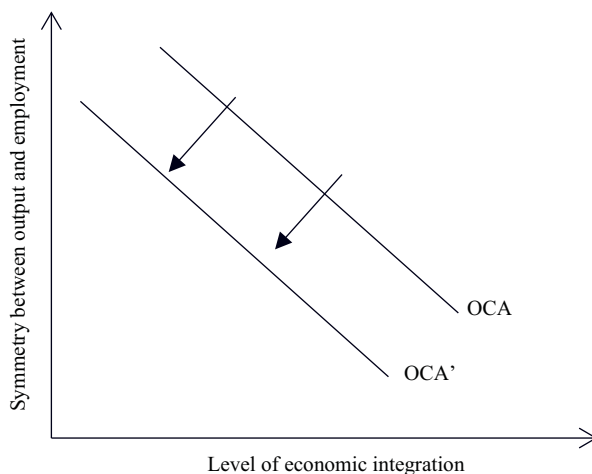
Figure 2. Symmetry and integration as a criterion of an optimum currency area



Source: de Grauwe, P. (2009), *Some Thoughts on Monetary and Political Union*, [in:] L. Talani (Ed.), *The Future of EMU*, Palgrave Macmillan (p. 13).

Figure 2 presents the various combinations of symmetry and integration. Here, too, the OCA curve is negatively oriented, as the less symmetry between the countries of a single currency, the bigger macroeconomic costs of currency integration. The higher the level of trade integration, the greater the benefits of integration (mainly in microeconomic terms). Thus, for the balance to remain unchanged, the additional (macroeconomic) costs of integration should be offset by additional (microeconomic) benefits. If monetary integration accompanies political integration, the countries have an additional instrument for stabilising their economies – inter-regional transfers. This means that for each level of (a)symmetry between the countries, the costs of monetary union membership fall. This is reflected by the shift of the OCA curve towards the starting point of the coordinate system (cf. Figure 3). Economic policy coordination increases the similarity between the members of the single currency area, making the monetary union more sustainable.

Figure 3. Criteria of an optimum currency area and political integration



Source: de Grauwe, P. (2009), *Some Thoughts on Monetary and Political Union*, [in:] L. Talani (Ed.), *The Future of EMU*, Palgrave Macmillan (p. 15).

Classical OCA theory revisited

The classical theory of optimum currency areas as originally proposed by Mundell has come in for harsh criticism, notably from Mundell himself² in a less-known article entitled “*Uncommon arguments for common currencies*” published in 1973 (Mundell 1973). This paper is important for the design of the stabilisation policy in a monetary union because Mundell makes two observations:

² In the world literature, the concept is referred to as Mundell II.

- Membership in a single currency area provides a better shield against asymmetrical shocks thanks to access to loan capital and a lower risk premium.
- A floating exchange rate is not a good stabilisation instrument. Instead of reducing the economic volatility, as it is supposed to, a floating exchange rate appears to increase it. Free float is likely to be a source of asymmetrical shocks itself, as it is often the target of speculative attacks. This means that losing an exchange rate as an economic policymaking tool is less costly than initially expected. As a result, the OCA curve in Figure 3 moves towards the starting point of the coordinate system.

In the Mundell II model, we have two islands: Cancer and Capricorn. Both produce corn, but the crops on Capricorn are harvested in winter, while those on Cancer are harvested in summer. Corn cannot be stored for a long time, and each island is inhabited by half of the world's population. Under Mundell's model, Capricorn exports half of its corn output in winter, while Cancer does the same in summer. Production and consumption are distributed evenly between both islands, and they amount to 100. If, then, in summer, Cancer ships half of its crop to its partner, in return, it receives a claim to half of Capricorn's food crop in winter. Suppose that, as the crops on Capricorn are ripening, the central bank of the island issues money "under a pledge" to obtain half of the crops in summer. Cancer's monetary authorities do the same. The transaction is concluded when, in winter, the central bank of Capricorn sells crops to the central bank of Cancer. Capricorn registers a foreign trade surplus and an external debt drop. The central bank of Cancer sells the crops to the population of the island for the money it issued previously. Cancer runs a foreign trade deficit, and the island's debt increases. In summer, the situation is reversed. The system functions perfectly until crop irregularities appear. When, in summer, the crops on Cancer decline from 100 to 70 and Capricorn provides 50 monetary units to exchange them for 50 units of crops, the authorities of Cancer have two choices: either sell the 50 units to the partner (which will lead to famine on the island) or devalue its own currency and propose to Capricorn fewer crops for 50 units of its own currency.

When a global currency is introduced, both islands hold their reserves in the currency amounting to 50 units each. Such a solution becomes beneficial in a crisis. When crops on Cancer drop to 70, 100 units of the world currency will be exchanged for 70 units of crops. It means that the price of crops will increase to $100/70$ for both countries. Participation in a monetary union equips its participants with the risk-sharing mechanism, and the overall welfare of the single currency area increases.³

³ A broader discussion of the model can be found in R. McKinnon 2004.

Recommendations from OCA theory for policymaking

The theory of optimum currency areas delivers important proposals about economic policymaking in a monetary union. An important contribution in this respect was made by Kenen (1973), who believes that a monetary and fiscal policy are two centres of gravity, and they should jointly act to obtain economic objectives. This can only be achieved when the area covered by their operation is the same, i.e. when the territory covered by the single fiscal policy is equal to or – at least – not bigger than the territory of the monetary union. Otherwise, the “*centre responsible for fiscal policy would face many problems*” (Kenen 1973, p. 40). One of these may be maintaining a sustainable tax burden on the members of the multi-currency area where a single fiscal policy is pursued, but there are different monetary policies, and therefore different inflation rates applied. Difficulties would also occur on the expenditure side. When one has multiple currencies and one fiscal policy, which currency would the government use to purchase goods and services, to pay state officials, or to issue government debt? He concludes that the efficient functioning of a monetary union requires not only that the monetary policy be centralised but also the budgetary policy. Furthermore, members of a single currency area would be able to stabilise the economy by means of interregional transfers from the central budget.

Corden (1972) expresses a similar opinion. Membership in a monetary union means giving up national monetary policy or exchange rate policy. As a result, a country experiencing a demand shock has no other options than to use a fiscal policy to achieve policy goals. However, fiscal policy is not a perfect substitute for exchange rate policy, because it does not substitute adjustments; it merely stretches them over time and reduces their costs. Hence, market adjustment mechanisms such as wage and price flexibility are needed, as they involve the possibility of changing the real exchange rate. Another alternative is private capital flows, which was pointed out by Mundell in 1973, as well as interregional transfers such as unemployment benefits.

Corden focusses on fiscal integration in a monetary union. He defines it as an effect of fiscal harmonisation, which he finds important for ensuring the neutrality of the tax systems within the integrated area. More specifically, Corden says that tax harmonisation does not necessarily require the same taxes (including their equal rates), rather a situation in which the structure of taxes is agreed centrally. Drawing on the experience of the American monetary union, Corden suggests that some taxes influencing the free flow of goods, services and production factors should be approximated, while other taxes could remain autonomous and diversified in order to ensure horizontal equality. In his opinion,

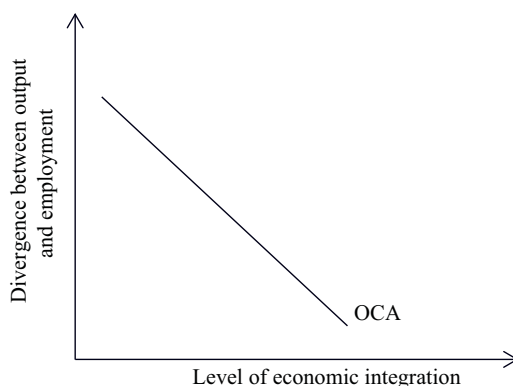
total fiscal harmonisation leads eventually to fiscal integration, i.e. a situation in which “*all expenditure and taxes are harmonised in one budget*”. Budget centralisation could offset such disadvantages of the area as sticky prices or wages, low factor mobility or small diversification of the economy (Lutkowski 2004, p. 42).

The endogeneity of OCA criteria

There are costs and benefits of monetary integration. The most important benefits are microeconomic, and they include a drop in transaction costs resulting from the elimination of exchange risk in the trade between member countries. In this context, it comes as no surprise that countries characterised by close trade relations are particularly destined for participation in a single-currency area. This is McKinnon’s optimality criteria.

On the other hand, monetary integration generates costs, the most substantial of which is the loss of the exchange rate and domestic monetary policy as tools of policymaking. This leads to the formulation of another optimum currency area criterion that stipulates business cycle synchronisation so that the above-mentioned tools are no longer needed. Meanwhile, Frankel and Rose notice that both criteria are endogenous, which means that even if countries joining a monetary union do not fulfil the conditions of an optimum currency area ex-ante, they can meet them ex-post (Frankel, Rose 1996, 1997). Figure 4 presents the relation between the level of economic integration and the symmetry of the business cycle (Frankel, Rose 1998, p. 1012).

Figure 4. Endogeneity of the optimum currency area criteria



Source: Frankel, J. & Rose, A. (1998), Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria, *Economic Journal*, 108(449), 1012, July.

According to Frankel and Rose, the creation of a monetary union should reduce the risk of asymmetrical shocks. Advanced integration leads to the growing convergence of the participating countries' economic structures. As a result, the countries react to economic shocks in a similar way, and the shocks become symmetrical. This is evidenced by their empirical research. They examined the relationship between the intensity of trade cooperation (as measured by exports, imports and their sum) between pairs of countries i and j – the explanatory variable, and the correlation of the economic activity between them (measured by GDP, output, employment and unemployment, net of seasonal fluctuations) – the explained variable. Cross-sectional data covered 30 years and 20 industrialised countries.

In all of the numerous variants, there was a statistically significant and strong positive relationship between the intensity of trade and the employment and production convergence levels.⁴ It might have been due to an autocorrelation between economic activity and foreign trade, so in the next experiment, Frankel and Rose replaced output and employment with variables used in gravitational models, such as geographical distance between the business centres of the two countries, the neighbourhood, common language, and finally, membership in a regional integration grouping. The results were basically the same as in the previous study.

They conducted similar research in 2000, when they assessed the impact of membership in a monetary union on trade, output and per capita income (Frankel, Rose 2000). They used a gravitational model designed for 180 countries in which the size of bilateral trade depends on the distance between a pair of countries, their size (measured by GDP and GDP *per capita*), and a range of dummy variables describing bilateral trade determinants such as common language, neighbourhood, common colonial past or trade, monetary and political integration. They concluded that becoming a member of a currency area leads to a trade creation effect – the tripling of trade between the countries. Membership in an integration grouping stimulates trade more than common language or borders, but it is of less importance than having a common colonial past. Next, by means of a regression equation in which per capita income is explained by the size of the country, volume of trade, investment and the quality of human capital, they demonstrate that each additional percentage point of trade between a pair of countries is responsible for 1/3 of growth over 20 years (1970–1990).

Thanks to eliminating the exchange risk and lowered transaction costs, trade intensification is the most important benefit of a monetary union. The magnitude of this effect depends on who the partner is in a single currency area. For example, it may be expected that Lithuania will benefit more from introducing the euro than

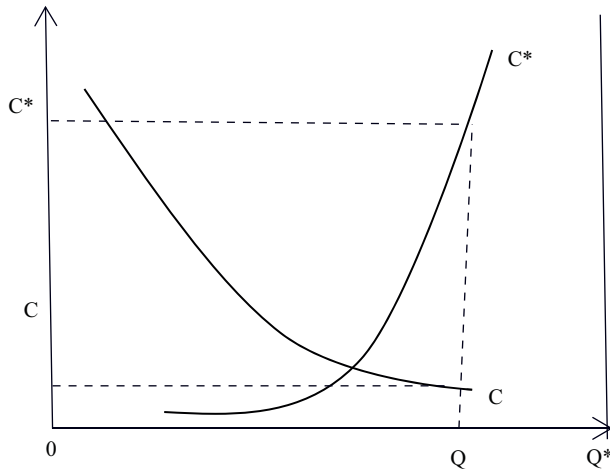
⁴ It is worth mentioning that the correlation was observed across the variants, regardless of the cycle synchronisation measure, the measure of the trade integration level or the method for eliminating cycle variations

the Australian dollar, while for El Salvador, it would be more profitable to form a monetary union with the United States than the EU. These common-sense expectations are confirmed by the estimates by Frankel and Rose. For example, Ecuador, whose main trading partner is the United States, would see a 19% growth in per capita income as a result of the 30% increase in trade with the US if the American dollar was introduced as a common currency. As a result of accession to the EMU, Poland's GDP per capita would rise by 1/5.

Specialisation hypothesis

In his famous article entitled “*Lessons of Massachusetts for EMU*” (Krugman 1993), Krugman proves that economic integration increases the territorial concentration of manufacturing, which may expose countries to sectoral shocks. Let us imagine that there is an industry that operates in two regions, A and B. There is a demand for manufacturing products in both regions. The demand is price inelastic, and thus output in region A amounts to OQ , while in region B it equals OQ^* (cf. Figure 5).

Figure 5. Geographical concentration of manufacturing



Source: Krugman, P. (1993), *Lessons of Massachusetts for EMU*, [in:] F. Torres, F. Giavassi (Eds.), *Adjustments and Growth in the European Monetary Union*, Cambridge University Press (p. 245).

Curves CC and CC^* illustrate the supply in regions A and B, respectively. It can be seen that region A has a cost advantage, because $c < c^*$. It may be due to the bigger market or factor endowment. However, the advantage does not necessarily mean that the industry will concentrate in region A. It will not happen if the

transaction costs exceed the difference between c^* and c . If, as a result of integration (e.g. removal of border checks or the introduction of a common currency), the transaction costs are reduced, the cost advantage of region A will increase, which will result in the territorial concentration of the industry in region A.

According to Krugman, a further reduction in transaction costs occurs due to external benefits of concentration. The presence of other businesses in a given region guarantees the existence of a market for goods and services, well-developed technical and public utility infrastructure, specialised production factors, especially labour resources, and the diffusion of knowledge (Marshall 1925, pp. 258–262; Krugman 1993b, pp. 25–67).

Suppose the industry consists of identical firms that sell their products to consumers living in the two regions at price p , with various transport costs. Let us assume that part of the firms' output (x) is intermediate products. The manufacturing costs are expressed by the following formula: $F+cx$, where F is the fixed costs associated with starting a business. T is the cost of transporting a unit of production from one region to another. The production is concentrated in one of the regions. Each business sells $(1-u)x/2$ to consumers in both regions and ux to industry. A business may wish to set up a plant in the other market, but then it must incur cost F , which might be offset by decreased transport costs $t(1-u)x/2$. Geographical concentration will take place, if $F > t(1-u)x/2$, i.e., the higher the cost of setting up a business, the stronger the relationship with industry (measured by u), and the lower the transport cost. Due to international specialisation of manufacturing, a sectoral shock becomes a country shock. In conclusion, establishing a single currency area means an increased risk of asymmetric shocks.

Krugman believes that labour and capital mobility is a factor that exacerbates asymmetric shocks. Suppose a region sees exogenous growth of demand for its capital-intensive exports, which will lead to a growth of the expected return on capital invested. With no capital mobility, this would lead to a rise in the price of exports and a fall in its profitability and competitiveness. However, when capital is mobile, growing demand for exports will generate capital inflows, and exports will be stimulated even further! Factor mobility also deepens divergence between regions. When the demand for a region's exports declines and the prices of production factors fall, labour and capital will emigrate to places where they can earn more. As a consequence, the "*disgraceful region is left with no industry, but also capital and labour*" (Krugman 1993, p. 40).

Economic integration increases the risk of asymmetric shocks and deepens regional differences. Krugman concludes that fiscal policy remains the only tool to stabilise the regional economy (the single monetary policy is meant to stabilise prices and employment at the supraregional level), but its effectiveness is low. It is because of the spill-over of fiscal stimuli within an integrated area and the free-riding effect – regional authorities may be unwilling to act, hoping for

a response from the monetary authority, as the regional and national employment rates are correlated. Quite often, a decline in economic activity in regions is not temporary, but permanent, which makes fiscal policy inefficient. Krugman admits that labour and capital mobility can act as an adjustment mechanism, but referring to empirical research, he claims that it cannot fully restore equilibrium. According to a study by Eichengreen of the American market, only 40% of regional unemployment variation is “absorbed” by migration processes (Eichengreen 1990) and requires a long time. What is more, the operation of market adjustment instruments may prove costly. Hence, the need to pursue a fiscal stabilisation policy at the supraregional level is well pronounced.

Krugman is correct when the borders of the industry align with state borders. As Casella rightly notices in a commentary to Krugman’s article, a glance at the business map of Europe proves that it is not the case. Secondly, Krugman assumes that the specialisation between countries is of the inter-industry type. Then, as trade expands, the manufacturing profiles of the members of a currency area will diverge more and more, and the risk of asymmetric shocks will increase. If, on the other hand, specialisation is of an intra-industry nature, the process will be reversed – the economic structures will become similar, the synchronisation of the cycle will increase, and the risk of asymmetrical shocks will gradually decrease (Fidrmuc 2005, p. 56). The latter seems to be more feasible: removing barriers to trade leads to a drop in the prices of imported goods; thus, it has a strong impact on the demand for goods, including intra-industry products, which are by definition close substitutes and are characterised by high price flexibility of the demand (Bijak-Kaszuba 2003, p. 141). Opening markets and the resulting economies of scale may make manufacturers increase output at the cost of reducing the product range. Access to a large market of an integration grouping facilitates intra-industry trade. Increased investments, including FDI, stimulated by economic integration, create trade flows between parent companies and their subsidiaries. These are also flows of intra-industry trade (Ethier 2008). A gradually evolving process of integration causes the business cycle to be more and more synchronised.

Conclusions and recommendations

The theory of optimum currency areas is univocal with regard to stabilising fiscal policy in the EMU: it should be conducted at the highest level of governance, i.e., at the European level. Even the most optimistic theorists, Frankel and Rose, who claim that trade integration makes business activity more and more synchronised, and therefore, the monetary union less costly, admit that adjustment processes are difficult, time-consuming, and costly.

The above-mentioned corollary was envisaged in an early debate about monetary and economic integration in the 1970s. Both the Werner Report and the MacDougall Report highlighted that the prospective EMU would benefit from a centralised stabilising fiscal policy, but they failed to get much political support. When the issue re-emerged in the late 1980s, considerations about fiscal policy and its stabilising role were – to some extent – ignored, and it was decided that this policy would be left at the domestic level, which made the EMU more politically viable.

The economic and financial crisis of 2007–2009 revealed critical “design failures” in the functioning of the EMU and its arrangements (de Grauwe 2013). We witnessed a number of transformations and reforms of the EU and EMU systems of public finances via the Six-Pack, the Two-Pack, and the Fiscal Compact (Thirion 2017). They focused on strengthening the rules, fostering economic policy coordination, monitoring economic imbalances, and creating some crisis resolution mechanisms. Despite these changes, most observers argue that the EMU architecture remains fragile (Allard et al. 2014; Belke 2013; Bordo et al. 2013; Corsetti et al. 2014; Dabrowski 2015; Eichengreen, Wyplosz 2016). What the EMU lacks most is a system of common fiscal resources, the theoretical underpinning of which was developed by Kenen. He argued that the interregional fiscal transfers act as automatic insurance when a country is affected by an adverse country-specific shock. The need for them is even more pronounced if one considers the limited scope for market adjustment in the EMU due to weak labour mobility, sticky prices, and wage rigidities. Different proposals of such schemes have emerged (Alcidi, Thirion 2016). They have gained some political support at EU level – the “Five Presidents’ Report” (Juncker et al. 2015) advocates the need to create a fiscal stabilising function within an autonomous EMU budget to deal with severe crises, possibly taking the form of an unemployment insurance mechanism.

While the theoretical rationale appears rather compelling, there are some design challenges. They can be summarised as follows (Thirion 2017):

- Should the fund be able to borrow in order to provide inter-temporal stabilisation of EMU-shocks?
- Should disbursements from the fund be triggered only by large asymmetric shocks?
- What is the best measure of the business cycle?
- How can the funds be channelled in a timely manner to maximise the stabilisation effect?
- How can moral hazard be reduced without damaging stabilisation?

Answering these questions is beyond the scope of the article, although it is important to pose these questions for further research. Apart from the design challenges, there is a political economy dimension. As Pisani-Ferry pragmatically

stated ten years ago, the domestic political realities of the EMU member states might “*ditch long-held federalist dreams – such as a significant increase of the EU budget, significant horizontal transfers, or a much tighter coordination of national economic policies*” (Pisani-Ferry 2010).

In the European Commission’s draft of the EU budget beyond 2020 (European Commission 2017, 2018), the proposal of a new European Investment Stabilisation Function was proposed. It is supposed to complement existing instruments at the national and European levels to absorb large asymmetric macroeconomic shocks in the euro area. As shown in the recent crisis, national automatic stabilisers alone may not be sufficient to cope with large asymmetric shocks and the cuts in investment that often result. It is proposed that the EU budget should guarantee back-to-back loans of up to EUR 30 billion. The loans would be available to Member States that comply with strict eligibility criteria for sound fiscal and economic policies. The European Investment Stabilisation Function would also provide an interest rate subsidy in order to provide the necessary funding for national budgets to maintain investment levels. This subsidy would be financed from contributions from euro area Member States equivalent to a share of monetary income (*seigniorage*). The proposal, which is part of the Multiannual Financial Framework package, is being negotiated at the moment. It remains to be seen whether we will witness the emergence of the first system of interregional stabilising transfers at the EU level.

Bibliography

- Alcidi, C., & Thirion, G. (2016), Assessing the Euro Area’s Shock-Absorption Capacity: Risk Sharing, Consumption Smoothing and Fiscal Policy, *CEPS Special Report, 146*, CEPS Brussels.
- Allard, C. et al. (2014), Toward a Fiscal Union for the Euro Area, *IMF Staff Discussion Note*, SDN/13/09, International Monetary Fund, Washington D.C.
- Belke, A. (2013), Towards a Genuine Economic and Monetary Union – Comments on a Roadmap, *ROME Discussion Paper Series, 4*.
- Bijak-Kaszuba, M. (1998), *Regionalna liberalizacja handlu międzynarodowego a zmiany strukturalne zagranicznych obrotów towarowych kraju uczestniczącego (na przykładzie Polski)*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Bordo, M.D. et al. (2013), A Fiscal Union for the Euro: Some Lessons from History, *CESifo Economic Studies*, 59(3).
- Corden, W. (1972), *Monetary Integration*, “Essays in International Finance”, International Finance Sections of Department of Economics of Princeton University, no. 93.

- Corsetti, G.L. et al. (2014), *The Time is Short and the Need Great: New Institutions and New Policies for a Workable EMU*, CEPR, London.
- Dabrowski, M. (2015), Monetary Union and Fiscal and Macroeconomic Governance, *European Economy Discussion Papers*, 013, September.
- de Grauwe, P. (2009), *Some Thoughts on Monetary and Political Union*, [in:] L. Talani (Ed.), *The Future of EMU*, Palgrave Macmillan.
- de Grauwe, P. (2013), Design Failures in the Eurozone – Can They Be Fixed, *European Economy Economic Papers*, 491.
- Eichengreen, B. (1990), One Money for Europe? Lessons from the US Currency and Customs Union, *Economic Policy*, 10.
- Eichengreen, B., Wyplosz, Ch. (2016), *Minimal Conditions for the Survival of the Euro*, Voxeu, 14 March.
- Ethier, W.J. (1998), Regionalism in a Multilateral World, *Journal of Political Economy*, 106(6).
- European Commission (2017), *Further Steps towards Completing Europe's Economic and Monetary Union*, COM (2017) 821 final, 6.12.
- European Commission (2018), *A Modern Budget for a Union that Protects, Empowers and Defends*, COM (2018) 321 final, 2.05.
- Fidrmuc, J. (2005), *The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria and Intra-Industry Trade: Implications for EMU Enlargement*, [in:] P. de Grauwe, J. Melitz (Eds.), *Prospects of Monetary Unions after the Euro*, CeSifo seminar series, MIT Press.
- Fleming, J. (1971), On Exchange Rate Unification, *The Economic Journal*, 81.
- Frankel, J., & Rose, A. (1996), Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria, *CEPR Discussion Paper*, 1473, September.
- Frankel, J., & Rose, A. (1997), Is EMU More Justifiable Ex Post Than Ex Ante?, *European Economic Review*, 41.
- Frankel, J., & Rose, A. (1998), Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria, *Economic Journal*, 108(449), July.
- Frankel, J., & Rose, A. (2000), Estimating the Effects of Currency Unions on Trade and Output, *NBER Working Paper*, 7857.
- Grubel, G.H. (1970), The Theory of Optimum Currency Areas, *Canadian Journal of Economics*, 1.3(2), May.
- Ingram, J. (1962), *Regional Payment Mechanisms: The Case of Puerto Rico*, University of North Carolina Press.
- Juncker, J.C. et al. (2015), *Completing Europe's Economic and Monetary Union*, June.
- Kenen, P. (1969), *The Optimum Currency Area: An Eclectic View*, [in:] R. Mundell, A. Swoboda (Eds.), *Monetary Problems of the International Economy*, University of Chicago Press.

- Komisja Europejska (2018a), *Wniosek. Decyzja Rady w sprawie systemu zasobów własnych UE*, COM (2018) 325 final, 02.05.
- Komisja Europejska (2018b), *Wniosek. Rozporządzenie Rady określające wieloletnie ramy finansowe 2021–2027*, COM (2018) 322 final, 15.05
- Krugman, P. (1993), *Lessons of Massachusetts for EMU*, [in:] F. Torres, F. Giavassini (Eds.), *Adjustments and Growth in the European Monetary Union*, Cambridge University Press.
- Krugman, P. (1993b), *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge USA.
- Lutkowski, K. (2004), *Od złotego do euro. Źródła obaw i nadziei*, Twigger, Warszawa.
- Marshall, A. (1925), *Zasady ekonomiki*, Wydawnictwo M. Arcta, Warszawa.
- McKinnon, R. (1963), Optimum Currency Areas, *American Economic Review*, 52, September.
- McKinnon, R. (2004), Currency Areas and Key Currencies: Mundel I versus Mundel II, *Journal of Common Market Studies*, 42(4).
- Misiak, M. (2013), *Polityka stabilizacyjna w wieloszczęblowym systemie sprawowania władzy. Przykład Unii Gospodarczo-Walutowej w dobie kryzysu gospodarczo-finansowego*, Centrum Europejskie Natolin, Warszawa.
- Mongelli, F.P. (2002), New Views on the Optimum Currency Area Theory: What is EMU Telling Us, *ECB Working Papers*, 138, April.
- Mundell, R. (1961), The Theory of Optimum Currency Areas, *American Economic Review*, 51(4), September.
- Mundell, R. (1973), *Uncommon Arguments for Common Currencies*, [in:] H.G.. Johnson, A.K. Swoboda (Eds.), *The Economics of Common Currencies*, Allen & Unwin, London.
- Pisani-Ferry J. (2010), *European Governance: What Went Wrong and How to Repair It*, [in:] R. Baldwin et al. (Eds.), *Completing the Eurozone Rescue: What More Needs to be Done*, CEPR.
- Snider, D. (1967), *Optimum Adjustment Processes and Currency Areas*, “Essays in International Finance”, International Finance Sections of Department of Economics of Princeton University, no. 62.
- Tavlas, G.S. (1994), The Theory of Economic Integration, *Open Economics Review*, 5(2).
- Thirion, G. (2017), European Fiscal Union: Economic Rationale and Design Challenges, *CEPS Working Document*, 02, January
- Tower, E, & Willet, T. (1976), *The Theory of Optimum Currency Areas and Exchange Rate Flexibility*, “Essays in International Finance”, International Finance Sections of Department of Economics of Princeton University, no. 11.

Summary

The aim of the paper is to examine the role and place of the fiscal stabilisation policy in the European Monetary Union (EMU) from the perspective of the theory of optimum currency areas (OCA). We examine the theoretical underpinning for the policy to mitigate the economic fluctuations in a monetary union, and answer the questions of whether fiscal integration is a prerequisite for the “optimality” of a currency area and at what level of governance a stabilising fiscal policy should be conducted. We conclude with a short revision of how OCA theory is applied to the project of monetary and economic integration in the European Union (EU) and some conclusions for future development and research.

Keywords: monetary union, fiscal policy, business cycles, stabilisation

Streszczenie

Stabilizacyjna polityka fiskalna w Unii Gospodarczo-Walutowej Perspektywa teorii optymalnych obszarów walutowych

Celem artykułu jest ocena znaczenia stabilizacyjnej polityki fiskalnej dla prawidłowego funkcjonowania Unii Gospodarczo-Walutowej (UGW) z perspektywy teorii optymalnych obszarów walutowych. Rozważamy kwestię polityki stabilizacyjnej w unii walutowej, integracji fiskalnej jako jednego z kryteriów optymalności obszaru jednawalutowego oraz problem organizacji polityki fiskalnej w unii walutowej. Następnie przechodzimy do ukazania wykorzystania (?) wniosków płynących z teorii optymalnych obszarów walutowych w procesie budowy unii walutowej w Unii Europejskiej. Kończymy wskazaniem kierunków rozwoju badań nad stabilizacyjną funkcją polityki fiskalnej w UGW.

Słowa kluczowe: unia monetarna, polityka fiskalna, cykle koniunkturalne, stabilizacja

JEL: E62, F45, F410

Analiza zależności na rynkach finansowych Europy Środkowej

Paweł Sekuła*

Wstęp

Zmiany ustrojowe na początku lat 90. XX w. w Europie Centralnej pociągnęły za sobą rewolucyjne zmiany gospodarcze. Państwa w gwałtownym procesie zmieniły model gospodarki z centralnie planowanego na model gospodarki rynkowej. W ciągu kilkunastu lat powstał rozwinięty rynek finansowy, a państwa Europy Centralnej stały się uczestnikami międzynarodowej wymiany kapitałowej.

Umieędzynarodowianie operacji na rynkach finansowych trwa już od wielu lat i jest zjawiskiem zmiennym, które okresowo przyspiesza lub zwalnia (Lothian 2002). Dlatego za cel pracy obrano przeanalizowanie krótko- i długookresowych zależności między rynkami akcji, walut i obligacji skarbowych w Czechach, Polsce i na Węgrzech. Starano się odpowiedzieć na pytania o to, czy dominuje model portfelowej, regionalnej alokacji kapitału? Czy inwestorzy zagraniczni, podejmując decyzje o inwestycjach portfelowych lub o wycofaniu kapitałów, traktują wymienione państwa jako jeden wspólny cel inwestycyjny, czy jednak różnicują podejście, starając się uwzględniać atrakcyjność i ryzyko poszczególnych rynków? Czy ewentualnie występują odpowiednio silne wspólne determinanty kształtowania cen w państwach Europy Centralnej, sprawiające, że przebieg notowań instrumentów na różnych rynkach jest podobny?

Biorąc pod uwagę dość niejednoznaczne wyniki dotychczasowych badań, zdecydowano się na postawienie dwóch hipotez badawczych – o istotnym skorelowaniu badanych zmiennych oraz o występowaniu kointegracji świadczącej o długookresowej równowadze między zmiennymi.

* Paweł Sekuła – doktor, Uniwersytet Łódzki, Wydział Zarządzania, Katedra Zarządzania Finansami Przedsiębiorstwa, pawel.sekula@uni.lodz.pl

Przegląd literatury

Początkowo badania nad zależnościami na rynkach finansowych dotyczyły głównie giełd akcyjnych. Zależności korelacyjne między stopami zwrotu rynków akcji badał Agmon (1972). Hilliard, wykorzystującienne ceny zamknięcia notowań, wskazywał na powiązania między głównymi indeksami na rynkach światowych (Hilliard 1979). Krach giełdowy w październiku 1987 r. skłonił do badania przyczynowości. Analizy potwierdziły występowanie zależności między rynkami w okresie załamania koniunktury (Malliaris, Urrita 1992). W latach 80. zaczęto analizować związki między cenami akcji a kursami walut. Zaproponowano modele kursów walutowych, które koncentrowały się na rachunku bieżącym i bilansie handlowym (Dornbusch, Fischer 1980) czy relacjach rynkowych (Branson 1983; Frankel 1983). W ich przypadku rachunek kapitałowy miał istotny wpływ na dynamikę kursu walutowego. Badania koncentrowały się wówczas na analizie relacji między stopami zwrotu akcji a kursami walut. Aggarwal (1981) stwierdził, że ceny akcji w Stanach Zjednoczonych i kurs dolara amerykańskiego są dodatnio skorelowane. Do odmiennych wniosków doszli Soenen i Hennigar (1988), którzy wskazywali na korelację ujemną. Rozbieżności między badaniami próbowali tłumaczyć Ma i Kao (1990) – ich zdaniem aprecjacja waluty miała negatywny wpływ na ceny akcji w przypadku gospodarek zdominowanych przez eksport, a pozytywny w przypadku gospodarek zdominowanych przez import. Analizy zależności między rynkami wskazywały również na występowanie związków między stopami zwrotu akcji a obligacjami oraz na zmienność ich korelacji w czasie (Ilmanen 2003; Anderson i in. 2008).

Z badań zależności między rynkami akcji w Europie Środkowej wynikało, że były to związki kointegracyjne, jednak państwa Europy Środkowej miały silniejsze relacje rynkowe z krajami rozwiniętymi niż z pozostałymi krajami regionu (Syriopoulos 2004). Syllignakis i Kouretas wskazywali na szczególnie silny wpływ rynków rozwiniętych na giełdy w Europie Środkowej w okresach kryzysu (Syllignakis, Kouretas 2011). Demian, który badał wpływ przystąpienia do UE na kointegrację rynków rozwiniętych z rynkami z Europy Środkowej, doszedł do wniosku, że akcesja do UE niewiele zmieniła w relacjach między rynkami – większe znaczenie miały czynniki ekonomiczne (Demian 2011).

W badaniach analizowano również relacje między GPW w Warszawie a międzynarodowymi rynkami kapitałowymi (Zielonka, Fołtyński 1999; Fiszeder 2000). Po zweryfikowaniu zależności między indeksami BUX, PX, WIG i STOXX50 przy użyciu wielowymiarowych modeli GARCH stwierdzono, że korelacje między rynkami są silne i wzrosły po wejściu do UE (Gjika, Horvath 2013). Analiza korelacji indeksów akcji w latach 1999–2011 pozwoliła dostrzec znaczące różnice, jeśli chodzi o siłę związków. W okresach krótszych związki

między indeksami były zwykle silniejsze, a wydłużenie okresu powodowało wyraźne osłabienie zależności (Hołubowicz 2014).

W badaniach zwracano uwagę również na wpływ dynamiki kursu walutowego na rynek akcji (Doman, Doman 2011). Buszkowska zauważyła słabe ujemne korelacje między przyrostami kursów walutowych a przyrostami WIG20, ale nie stwierdziła kointegracji (Buszkowska 2014). Kliber i Kliber (2010) analizowali zależności między kursami walut Europy Środkowej w kontekście kryzysu z 2008 r. Witkowska, która badała kointegrację kursów walutowych Czech, Polski i Węgier, po przeanalizowaniu danych z lat 2008–2009 stwierdziła występowanie relacji kointegrującej między EUR/HUF i EUR/CZK oraz między EUR/PLN i EUR/CZK (Witkowska 2011). Nie odnotowano natomiast zależności kointegracyjnych między WIG a indeksem polskich obligacji skarbowych w latach 2011–2016 (Dyduch 2016). W badaniach pojawiły się również wnioski dotyczące zmian siły zależności między instrumentami w poszczególnych państwach, np. Czapkiewicz i Jamer (2015) podkreślali osłabienie współzależności po 2012 r.

Opis próby i metoda badawcza

Badanie zależności krótko- i długookresowych na rynkach finansowych w Europie Środkowej przeprowadzono na podstawie danych z Czech, Polski i Węgier. Przeanalizowano następujące rynki: akcji, walutowy i rynek długoterminowej stopy procentowej. Zmiany koniunktury na rynku akcji opisywały trzy indeksy akcyjne: PX giełdy praskiej, BUX giełdy w Budapeszcie i WIG, najszerszy indeks akcji giełdy w Warszawie. Rynek walutowy badano, porównując bezpośredni kurs walut regionalnych z kursem euro (EUR) i dolara amerykańskiego (USD). Otrzymano po dwa kursy walutowe wyznaczone dla czeskiej korony (CZK), węgierskiego forinta (HUF) i polskiego złotego (PLN). Za odpowiednik rynkowej długoterminowej stopy procentowej przyjęto rentowność 10-letnich obligacji skarbowych, które na światowym rynku finansowym są instrumentami benchmarkowymi. W badaniach wykorzystano szeregi czasowe przeciętnych stóp zwrotu w terminie wykupu 10-letnich obligacji: czeskich (10CZY), węgierskich (10HUY) i polskich (10PLY).

Po przeanalizowaniu szeregów czasowych zmiennych obejmujących okres od początku stycznia 2006 r. do końca grudnia 2019 r., pobranych z serwisu stoq.pl, otrzymano 731 obserwacji. Zdecydowano się na dane o częstotliwości tygodniowej ze względu na ich mniejszą zmienność i większą odporność na zaburzenia losowe. Aby ułatwić obserwację stabilności zależności w zmieniającym się otoczeniu gospodarczym okres badawczy podzielono na dwa podokresy. Pierwszy obejmował zakres danych od stycznia 2006 r. do grudnia 2012 r., a drugi od

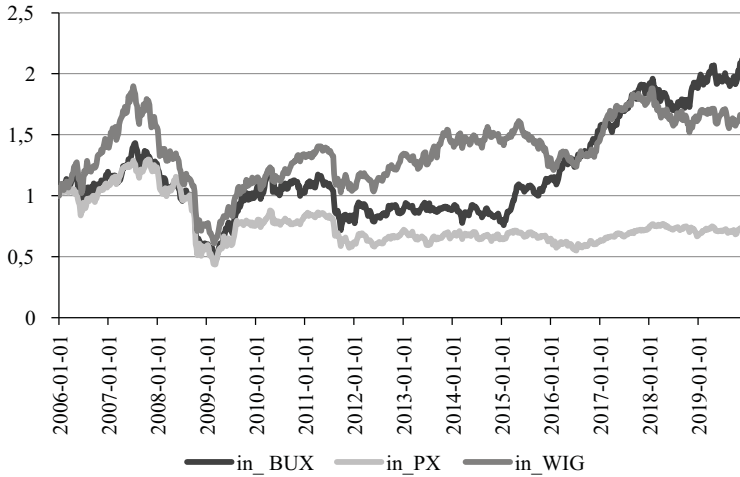
stycznia 2013 r. do grudnia 2019 r. Pierwszy podokres objął kryzys z roku 2008, poprzedzający go szczyt koniunkturalny oraz kryzys zadłużeniowy państw strefy euro w latach 2010–2011. Drugi podokres to czas stopniowej normalizacji sytuacji ekonomicznej po załamaniu w roku 2008.

W międzynarodowych transferach kapitałów Czechy, Polska i Węgry mogą być lokowane w tej samej kategorii rynków, jednak przegląd indeksów koniunktury pokazuje, że są między nimi pewne różnice. Zmiany analizowanych danych w badanym okresie przedstawiono na Wykresach 1–5.

Wykres 1 przedstawia koniunkturę na rynkach akcji. Dla ułatwienia porównania prezentowane dane zostały przekształcone, tzn. dla każdego z rynków akcji wyznaczono syntetyczne indeksy – na początku badanego okresu (1.01.2006) poziom indeksów jest równy jedności, a zmiany indeksów w kolejnych tygodniach odzwierciedlają zmiany indeksów giełdowych. Wzrosty na giełdach powodowały wyższe indeksy syntetyczne, a spadki ich niższe. Dynamika koniunktury na poszczególnych giełdach była oczywiście różna i podążała za głównymi rynkami akcji, jednak do początku 2015 r. zachowanie indeksów akcji w badanych państwach było dość zbieżne. Najwyższą skumulowaną stopę zwrotu odnotował WIG, a najniższą PX. Mogło to wynikać ze skali rynku w Polsce oraz rozwiązań instytucjonalnych – obligatoryjnych funduszy emerytalnych inwestujących tylko w krajowe aktywa, co przekładało się na wyceny polskich spółek z premią. Istotne zmiany nastąpiły w 2015 r., kiedy to rynek węgierski stał się najsilniejszy, zyskując nawet wtedy, kiedy giełdy w Polsce i Czechach traciły.

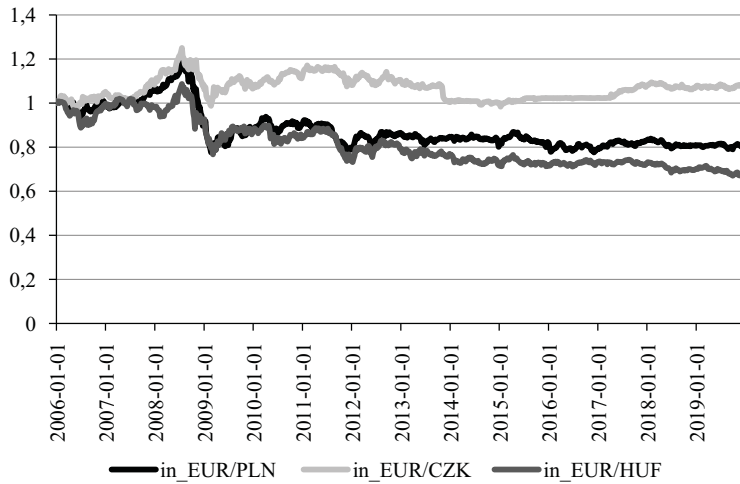
Do zobrazowania koniunktury na rynku walutowym w badanym okresie także użyto syntetycznych indeksów. Na początku okresu badawczego również przyjęto wartość indeksu równą jedności, ale wyznaczając zmiany, postępowano inaczej niż w przypadku rynku akcji. Jeśli kurs walutowy rósł, to procentowy wzrost kursu obniżał poziom syntetycznego indeksu, a jeśli kurs walutowy spadał, to procentowa zmiana kursu podnosiła wartość syntetycznego indeksu. Założono tym samym, że osłabienie waluty krajowej obniża indeks, a umocnienie waluty podnosi jego wartość. Wykresy 2 i 3, obrazujące syntetyczne indeksy walutowe, pokazują, że w całym badanym okresie kursy walutowe były dość zbieżne, przy czym korona czeska była najmocniejszą walutą, a węgierski forint – najsłabszą. Wynikało to najprawdopodobniej z dość istotnych różnic w parametrach makroekonomicznych państw.

Wykres 1. Syntetyczne indeksy akcji w okresie styczeń 2006 – grudzień 2019



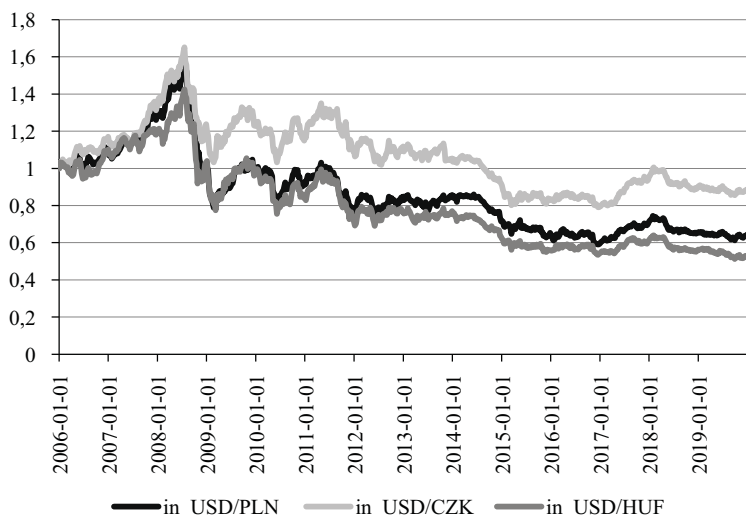
Źródło: opracowanie własne.

Wykres 2. Syntetyczne indeksy walutowe wyznaczone względem EUR dla okresu styczeń 2006 – grudzień 2019



Źródło: opracowanie własne.

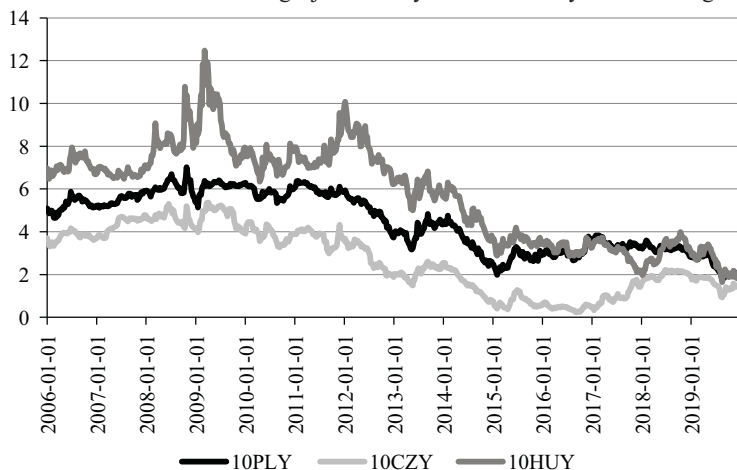
Wykres 3. Syntetyczne indeksy walutowe wyznaczone względem USD dla okresu styczeń 2006 – grudzień 2019



Źródło: opracowanie własne.

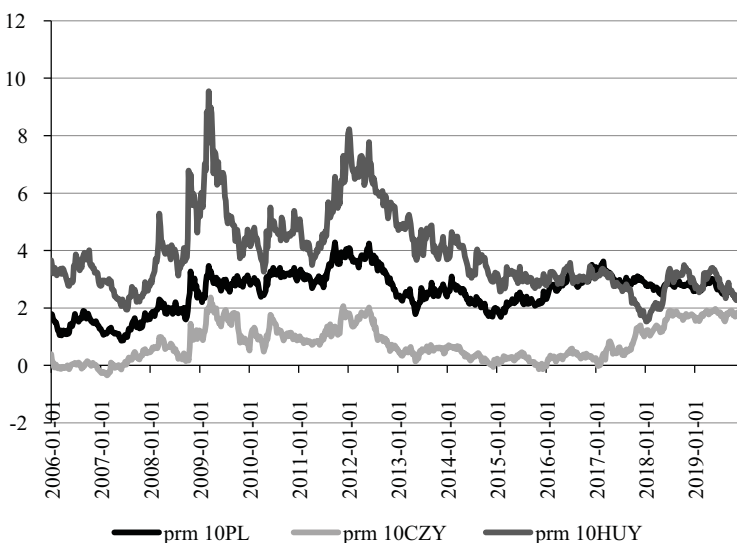
Do przeanalizowania rynku długoterminowej stopy procentowej wykorzystano rentowność 10-letnich obligacji skarbowych. Na Wykresach 4 i 5 zaprezentowano rentowność obligacji oraz premię obligacji Czech, Polski i Węgier względem niemieckich 10-letnich obligacji skarbowych. Zmiany rentowności w poszczególnych państwach do końca 2015 r. były dość podobne, choć oczywiście występowały istotne różnice, jeśli chodzi o poziom wymaganych dochodowości. Najwyższa dochodowość była w przypadku Węgier – w 2009 r. wynosiła ponad 12 punktów procentowych (p.p.), podczas gdy w przypadku Czech nie przekroczyła 6 p.p., co odzwierciedlało różnice makroekonomiczne między państwami. Wraz z nasilaniem się zjawisk kryzysowych rentowność rosła, ale już od 2012 r. obserwowaliśmy wieloletni trend spadkowy. Był on efektem prowadzenia nowej polityki pieniężnej na świecie, skutkującej wielkimi operacjami skupu obligacji i spadkiem rynkowych stóp procentowych. Od 2016 r. można obserwować istotne zmiany w relacjach wysokości rentowności obligacji. Nastąpił wyraźny względny spadek rentowności obligacji węgierskich oraz wzrost rentowności obligacji czeskich. Pod koniec 2019 r. najwyższą rentowność miały obligacje polskie (2,072%), a najniższą czeskie (1,552%). W tym samym czasie rentowność obligacji węgierskich wyniosła 1,965%. Zmiany te dobrze ilustruje relacja między premią obligacji państw Europy Środkowej a rentownością obligacji niemieckich. W ostatnich dwóch latach premia dla obligacji czeskich wzrosła o prawie 2 p.p., podczas gdy dla instrumentów węgierskich spadła do 2,22% (z 8% w 2012 r.). Zmiany te były spowodowane polityką pieniężną, która znacząco ograniczyła różnice w koszcie kapitału między poszczególnymi państwami.

Wykres 4. Rentowności 10-letnich obligacji skarbowych w okresie styczeń 2006 – grudzień 2019



Źródło: opracowanie własne.

Wykres 5. Różnica między rentownością 10-letnich obligacji państw Europy Środkowej a rentownością 10-letnich obligacji niemieckich w okresie styczeń 2006 – grudzień 2019



Źródło: opracowanie własne.

Charakterystyki opisowe szeregów czasowych zmiennych zamieszczono w Tabeli 1. Analizowano tygodniowe dane o notowaniach trzech indeksów akcyjnych, sześciu kursów walutowych i trzech szeregów z informacjami o poziomach rentowności obligacji. Dane o notowaniach instrumentów na rynkach finansowych charakteryzują się dużą zmiennością. W badaniach najwyższe



Tabela 1. Statystyki opisowe zmiennych dla obserwacji tygodniowych w okresie styczeń 2006 – grudzień 2019

Zmienna	Średnia	Mediana	Min	Max	Odchylenie stand.	Współ. zmienności	Skośność	Kurtoza
BUX	24636,10	22327,0	9852,83	45984,50	8080,20	0,3280	0,8395	-0,2928
PX	1129,25	1038,89	640,90	1910,10	263,62	0,2335	1,2760	0,8218
WIG	48709,20	48446,40	21690,80	67568,50	9226,05	0,1894	-0,3713	-0,1134
EUR/CZK	26,2779	25,9098	22,9640	29,8310	1,2602	0,0479	0,2477	-0,6308
EUR/HUF	290,610	296,280	228,190	335,311	24,9359	0,0858	-0,3802	-0,9877
EUR/PLN	4,1086	4,1749	3,2038	4,7386	0,2568	0,0625	-1,1073	1,3514
USD/CZK	20,8922	20,6740	14,4970	26,0100	2,5408	0,1216	-0,0334	-0,8335
USD/HUF	232,360	223,850	144,010	306,454	39,9841	0,1721	0,0623	-1,1399
USD/PLN	3,2762	3,2011	2,0265	4,2308	0,4688	0,1431	-0,2112	-0,4699
10CZY	2,67505	2,35600	0,24400	5,36500	1,4964	0,5594	0,0044	-1,3643
10HUY	5,75409	6,51000	1,65000	12,47000	2,2967	0,3991	0,0464	-0,9969
10PLY	4,44376	4,47900	1,73400	7,01900	1,3610	0,3083	-0,1113	-1,4602

Źródło: opracowanie własne.

współczynniki zmienności odnotowano w przypadku szeregów rentowności obligacji i wartości indeksów akcji, a najbardziej stabilne okazały się kursy walutowe, przede wszystkim te wyznaczone względem EUR. Szeregi danych finansowych charakteryzowały się asymetrią rozkładu. W przypadku polskich instrumentów finansowych odnotowano lewostronnie asymetryczne rozkłady danych, charakteryzujące się tzw. „ciężkim lewym ogonem”. Kursy walutowe względem EUR również były lewostronnie asymetryczne, natomiast rozkłady pozostałych instrumentów finansowych z Czech i Węgier miały rozkłady prawostronnie asymetryczne. Ponadto rozkłady badanych notowań najczęściej były platokurtyczne, co oznacza, że wartości ich cech w porównaniu z normalnym rozkładem były mniej skoncentrowane. W przypadku PX i EUR/PLN wystąpiły rozkłady leptokurtyczne.

W kolejnym etapie badania przeprowadzono analizę stacjonarności szeregów czasowych zmiennych, wykorzystując dwa testy: rozszerzony test pierwiastka jednostkowego Dickey’a–Fullera (ADF) oraz test Kwiatkowskiego, Phillipsa, Schmidta, Shina (KPSS).

Test ADF weryfikuje hipotezę zerową, zgodnie z którą szereg jest niestacjonarny z powodu występowania pierwiastka jednostkowego. Jeśli wyznaczona wartość statystyki jest mniejsza od wartości krytycznej, to hipoteza zerowa odrzucona jest na rzecz hipotezy alternatywnej, zgodnie z którą szereg jest stacjonarny (Dickey, Fuller 1979).

W przypadku badanych poziomów zmiennych wartości statystyk testu ADF były wyższe od wartości krytycznych, zatem nie było podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej o występowaniu pierwiastka jednostkowego. W przypadku analizy pierwszych różnic zmiennych statystyki testu ADF były niższe od wartości krytycznych, co dawało podstawy do odrzucenia hipotezy zerowej. Przeprowadzone testy wykazały, że szeregi tygodniowych notowań charakteryzowały się brakiem stacjonarności, a pierwsze różnice zmiennych były stacjonarne.

Test stacjonarności KPSS w hipotezie zerowej zakłada stacjonarność badanego szeregu zmiennych, a w hipotezie alternatywnej – występowanie pierwiastka jednostkowego (Kwiatkowski i in. 1992). Dla badanych zmiennych wyniki testów dały podstawy do odrzucenia hipotezy zerowej o stacjonarności na rzecz hipotezy alternatywnej o jej braku. W przypadku pierwszych różnic zmiennych nie było podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej. Wyniki testu KPSS okazały się więc zgodne z wynikami testu ADF.

Przeprowadzone testy, w których poziomy zmiennych były niestacjonarne, a pierwsze różnice zmiennych stacjonarne, pozwoliły stwierdzić, że szeregi zmiennych są zintegrowane w stopniu pierwszym.

Tabela 2. Test stacjonarności ADF, test z wyrazem wolnym

Zmienna	Poziomy zmiennych		Pierwsze różnice	
	Statystyka testu	p	Statystyka testu	p
BUX	0,1798	0,9714	-5,6785	0,0000
PX	-2,4519	0,1276	-5,3522	0,0000
WIG	-2,3576	0,1541	-4,7639	0,0000
EUR/CZK	-3,1593	0,0225	-5,6859	0,0000
EUR/HUF	-1,4099	0,5791	-6,4230	0,0000
EUR/PLN	-3,0355	0,0317	-6,0343	0,0000
USD/CZK	-2,0553	0,2632	-26,7934	0,0000
USD/HUF	-1,0633	0,7324	-7,1950	0,0000
USD/PLN	-1,8676	0,3480	-6,3282	0,0000
10CZY	-1,0487	0,7378	-5,7833	0,0000
10HUY	-0,5286	0,8833	-10,6885	0,0000
10PLY	-0,4367	0,9006	-10,5899	0,0000

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Test stacjonarności KPSS

Zmienna	Poziomy zmiennych	Pierwsze różnice
	Statystyka testu Wartość krytyczna ($\alpha = 0,05$) 0,462	Statystyka testu Wartość krytyczna ($\alpha = 0,05$) 0,462
BUX	5,3600	0,3555
PX	4,6127	0,0849
WIG	3,9421	0,0581
EUR/CZK	1,0708	0,1061
EUR/HUF	9,0848	0,0158
EUR/PLN	4,8302	0,0270
USD/CZK	4,3614	0,1880
USD/HUF	8,6542	0,0738
USD/PLN	7,1216	0,0688
10CZY	8,4971	0,1061
10HUY	8,3983	0,0787
10PLY	8,5720	0,1336

Źródło: opracowanie własne.

Aby przeanalizować zależności krótkookresowe między zmiennymi, wykorzystano współczynnik korelacji Pearsona. Wzór na współczynnik korelacji liniowej Pearsona jest wyznaczony przez standaryzację kowariancji:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} = \frac{cov(X, Y)}{s_x s_y}$$

gdzie: \bar{x} , \bar{y} to średnie zmiennych, a s_x , s_y to odchylenia standardowe zmiennych.

Współczynnik przyjmuje wartości z przedziału $[-1,1]$ i jest miernikiem siły związku prostoliniowego między dwiema zmiennymi. Znak współczynnika informuje o kierunku korelacji, a jego bezwzględna wartość o sile związku. Biorąc pod uwagę zastrzeżenia wobec współczynnika korelacji (Embrechts i in. 1999), zdecydowano się na wyznaczenie korelacji dla pierwszych różnic stacjonarnych zmiennych. Niestacjonarność poziomów zmiennych mogłaby powodować ryzyko wystąpienia korelacji przypadkowych.

Do zbadania długoterminowych zależności między zmiennymi wykorzystano kointegrację. Metoda ta, sformułowana przez Grangera (1981) i rozwinięta przez Engle'a i Grangera (1987), polega na połączeniu dynamiki krótkookresowej z równowagą długookresową. Zmienne skointegrowane wykazują takie same tendencje i zmiernają do równowagi długookresowej. Jeżeli szereg y_t jest zintegrowany w stopniu 1, $y_t \sim I(1)$, a szereg x_t również jest zintegrowany w stopniu 1, $x_t \sim I(1)$, to można powiedzieć, że y_t i x_t są skointegrowane, jeśli istnieje takie β , że

$$y_t - \beta x_t$$

jest $I(0)$. Oznacza to, że składnik losowy jest stacjonarny. Wówczas równanie regresji

$$y_t - \beta x_t = u_t$$

odpowiada sytuacji, w której y_t i x_t nie oddalają się od siebie znacząco wraz z upływem czasu, czyli występuje między nimi relacja długookresowej równowagi. Jeśli y_t i x_t nie są skointegrowane, czyli $y_t = \beta x_t + u_t$ jest $I(1)$, to nie występuje między nimi relacja długookresowej równowagi, a związek jest pozorny (Maddala 2006, s. 622–623).

Kointegrację w procedurze Engle'a–Grangera można badać w czterech krokach. W pierwszym i drugim kroku przeprowadzany jest test jednostkowy dla zmiennej pierwszej i drugiej. Weryfikowana jest hipoteza zerowa – występuje pierwiastek jednostkowy $a = 1$, proces jest $I(1)$. W kroku trzecim estymowane jest równanie kointegrujące. Krok czwarty to test na pierwiastek jednostkowy dla procesu resztowego z równania kointegrującego. Weryfikowana jest hipoteza zerowa – występuje pierwiastek jednostkowy $a = 1$, proces jest $I(1)$. Przyjmuje się wówczas, że kointegracja występuje, jeżeli każdy wykorzystany proces jest $I(1)$, tzn. hipoteza zerowa o pierwiastku jednostkowym nie została odrzucona i proces resztowy z równania kointegrującego nie jest zintegrowany, a hipoteza zerowa o pierwiastku jednostkowym została odrzucona.

Wyniki analizy

Zależności krótkoterminowe między poszczególnymi segmentami rynku finansowego w wybranych państwach Europy Środkowej zbadano za pomocą współczynników korelacji liniowej Pearsona. Mając na uwadze pewne ograniczenia badawcze miar korelacji, zdecydowano się na analizę pierwszych różnic zmiennych. Nie wykorzystano poziomów zmiennych niestacjonarnych, aby ograniczyć ryzyko wystąpienia korelacji przypadkowych. W celu zbadania stabilności zależności krótkoterminowych między zmiennymi próbę podzielono na dwa podokresy: od stycznia 2006 r. do grudnia 2012 r. oraz od stycznia 2013 r. do grudnia 2019 r. Wyniki analizy uwzględniającej oba podokresy zamieszczono w Tabelach 4 i 5.

Nawet pobieżne porównanie macierzy korelacji w dwóch podokresach pozwala zauważyć dość dużą różnicę w liczbie korelacji przeciętnych i wysokich między badanymi zmiennymi. W pierwszym podokresie odnotowano 19 korelacji wysokich i 28 przeciętnych, a w drugim podokresie tylko 8 wysokich i 12 przeciętnych. Wskazywałoby to na postępujące różnicowanie się segmentów rynku finansowego poszczególnych państw. Może to oznaczać, że na lokowanie kapitału międzynarodowego w Europie Środkowej coraz większy wpływ mają stan i atrakcyjność każdego z rynków poszczególnych państw, a cały region przestaje być postrzegany jako jeden wspólny cel alokacji.

Tabela 4. Współczynniki korelacji liniowej pierwszych różnic dla obserwacji tygodniowych w okresie styczeń 2006 – grudzień 2019

d_WIG	d_PX	d_BUX	d_EUR/PLN	d_EUR/CZK	
1,0000	0,7152	0,6696	-0,4306	-0,0838	d_WIG
	1,0000	0,6989	-0,4824	-0,0510	d_PX
		1,0000	-0,5124	-0,1111	d_BUX
			1,0000	0,4797	d_EUR/PLN
				1,0000	d_EUR/CZK
d_EUR/HUF	d_USD/PLN	d_USD/CZK	d_USD/HUF	d_10PLY	
-0,3813	-0,4782	-0,3202	-0,4246	-0,2943	d_WIG
-0,4097	-0,4970	-0,2829	-0,4312	-0,3954	d_PX
-0,4625	-0,5566	-0,3751	-0,5030	-0,3785	d_BUX
0,6658	0,8165	0,5028	0,5858	0,4351	d_EUR/PLN
0,3691	0,3815	0,5507	0,3037	0,0823	d_EUR/CZK
1,0000	0,6616	0,5080	0,8534	0,4313	d_EUR/HUF
	1,0000	0,8360	0,8629	0,4016	d_USD/PLN
		1,0000	0,8018	0,2176	d_USD/CZK
			1,0000	0,3818	d_USD/HUF
				1,0000	d_10PLY

			d_10CZY	d_10HUY	
			-0,0926	-0,3217	d_WIG
			-0,0968	-0,3940	d_PX
			-0,0488	-0,4169	d_BUX
			0,1595	0,4718	d_EUR/PLN
			0,0100	0,1761	d_EUR/CZK
			0,1669	0,6172	d_EUR/HUF
			0,1361	0,4481	d_USD/PLN
			0,0643	0,2844	d_USD/CZK
			0,1304	0,5307	d_USD/HUF
			0,3930	0,4738	d_10PLY
			1,0000	0,2289	d_10CZY
				1,0000	d_10HUY

Źródło: opracowanie własne.

Rynki akcji w poszczególnych państwach były dość wysoce skorelowane. W pierwszym podokresie wystąpiły wysokie dodatnie współczynniki korelacji, które w drugim podokresie obniżyły się do wartości przeciętnych. Można zauważyć, że na rynki w Europie Środkowej oddziaływały wspólne czynniki, ale widoczne jest także osłabianie się relacji między tymi rynkami. W pierwszym podokresie odnotowano również przeciętne ujemne korelacje między rynkiem akcji a rynkiem walut. Jest to prawdopodobnie efektem pewnych zależności wynikających z międzynarodowych transferów kapitałów. Napływ kapitału zagranicznego do państw Europy Środkowej mógł umacniać waluty krajowe, obniżając kursy walutowe, a nowe środki mogły trafiać na giełdy w regionie, wpływając na zwwyżki indeksów akcji.

Tabela 5. Współczynniki korelacji liniowej pierwszych różnic dla obserwacji tygodniowych w okresie styczeń 2006 – grudzień 2019

d_WIG	d_PX	d_BUX	d_EUR/PLN	d_EUR/CZK	
1,0000	0,5259	0,4617	-0,3998	-0,0795	d_WIG
	1,0000	0,4370	-0,3049	-0,0515	d_PX
		1,0000	-0,2334	-0,1078	d_BUX
			1,0000	0,1208	d_EUR/PLN
				1,0000	d_EUR/CZK
d_EUR/HUF	d_USD/PLN	d_USD/CZK	d_USD/HUF	d_10PLY	
-0,2181	-0,2400	-0,0547	-0,1452	-0,1372	d_WIG
-0,1819	-0,0868	0,0688	-0,0276	-0,0393	d_PX
-0,2921	-0,1106	-0,0228	-0,1457	-0,0623	d_BUX
0,5187	0,5771	0,0943	0,3297	0,3720	d_EUR/PLN
0,1029	0,0704	0,3424	0,0640	0,0327	d_EUR/CZK

Tabela 5. (cd.)

1,0000	0,3464	0,1180	0,6155	0,3106	d_EUR/HUF
	1,0000	0,8189	0,8597	0,2203	d_USD/PLN
		1,0000	0,8079	0,0428	d_USD/CZK
			1,0000	0,1911	d_USD/HUF
				1,0000	d_10PLY
			d_10CZY	d_10HUY	
			0,0404	-0,1526	d_WIG
			0,0682	-0,1110	d_PX
			0,0918	-0,0952	d_BUX
			0,0703	0,3277	d_EUR/PLN
			-0,1159	0,0204	d_EUR/CZK
			0,0783	0,3473	d_EUR/HUF
			0,0379	0,1900	d_USD/PLN
			-0,0433	0,0338	d_USD/CZK
			0,0450	0,2043	d_USD/HUF
			0,3876	0,6365	d_10PLY
			1,0000	0,2709	d_10CZY
				1,0000	d_10HUY

Źródło: opracowanie własne.

W drugim podokresie nie odnotowano już istotnych współczynników korelacji między rynkami akcji i walut, co może wskazywać na osłabienie transferu kapitału. W przypadku badanych rynków walut w Europie Środkowej występowały istotne współczynniki korelacji liniowej, jednak zaobserwowano również osłabienie relacji. W pierwszym podokresie dominowały wysokie współczynniki korelacji między kursami walut regionu, które po 2012 r. obniżyły się do wartości przeciętnych. Pozwala to jednak przypuszczać, że na waluty regionu oddziałują wspólne czynniki i mimo pewnych różnic poszczególne państwa traktowane są dość podobnie w ramach międzynarodowych transferów kapitału. Największe dysproporcje współczynników korelacji między podokresami zaobserwowano w odniesieniu do rynku obligacji długoterminowych. W pierwszym podokresie w przypadku obligacji polskich i węgierskich odnotowano dość liczne przeciętnie wysokie współczynniki korelacji liniowej z rynkami akcji i walut. Dla rynków akcji korelacja była ujemna, a dla rynków walut – dodatnia. Pozwoliło to na stworzenie pewnego scenariusza transferów kapitału między rynkami, zgodnie z którym napływający kapitał zagraniczny umacniał waluty regionu, powodując spadek kursów w stosunku do EUR i USD. Następnie kapitał zagraniczny był lokowany na rynkach regionu, a inwestorzy kupowali obligacje, powodując wzrost ich cen i spadek rentowności, oraz nabywali akcje, przyczyniając się do wzrostów indeksów giełdowych. Siła tych relacji w drugim podokresie osłabła, ale

utrzymały się przeciętne dodatnie współczynniki korelacji z kursami EUR oraz wysoka korelacja między obligacjami polskimi a węgierskimi. Relacje tego typu nie zachodziły w przypadku obligacji czeskich, które były jedynie umiarkowanie dodatnio skorelowane z obligacjami polskimi. Może to wynikać ze specyfiki instrumentów czeskich i ich nieco innej charakterystyki inwestycyjnej. Instrumenty czeskie miały najniższą w regionie premię (w odniesieniu do obligacji niemieckich), a w 2006 r. ich rentowność była niższa niż *bundy*, co może świadczyć o ich odmiennej pozycji w międzynarodowych transferach kapitałów.

Analiza wykorzystująca współczynniki korelacji liniowej wykazała dość liczne zależności krótkoterminowe między segmentami rynku finansowego w państwach Europy Środkowej, ale również tendencję do osłabiania się relacji między poszczególnymi aktywami.

Zależności długoterminowe dla segmentów rynku finansowego Europy Środkowej badano za pomocą analizy kointegracji w procedurze Engle’a–Grangera. Zbadano tygodniowe dane o notowaniach badanych instrumentów w poszczególnych państwach dla całego zakresu czasowego, czyli od stycznia 2006 r. do grudnia 2019 r. Badanie przeprowadzono w czterech etapach, a w ostatnim kroku testowano występowanie pierwiastka jednostkowego dla procesu resztowego z równania kointegrującego. Jeśli otrzymane wartości asymptotyczne p były wyższe niż 0,05, to nie było podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej o występowaniu pierwiastka jednostkowego dla procesu resztowego. Oznaczało to, że proces resztowy jest zintegrowany i kointegracja między zmiennymi nie występuje. Wyniki przeprowadzonych estymacji równań kointegrujących zamieszczono w Tabeli 6.

Tabela 6. Wyniki badania kointegracji za pomocą procedury Engle’a–Grangera dla obserwacji tygodniowych w okresie styczeń 2006 – grudzień 2019

Zmienna zależna	Zmienna niezależna	Asymptotyczna wartość p	Zmienna zależna	Zmienna niezależna	Asymptotyczna wartość p
WIG	PX	0,6767	EUR/PLN	USD/PLN	0,0908
PX	WIG	0,5015	USD/PLN	EUR/PLN	0,3904
WIG	BUX	0,5670	EUR/PLN	10PLY	0,1015
BUX	WIG	0,9849	10PLY	EUR/PLN	0,8029
BUX	PX	0,9977	USD/PLN	10PLY	0,1255
PX	BUX	0,5044	10PLY	USD/PLN	0,3561
EUR/PLN	EUR/CZK	0,3089	PX	EUR/CZK	0,4299
EUR/CZK	EUR/PLN	0,3244	EUR/CZK	PX	0,2422
EUR/PLN	EUR/HUF	0,1397	PX	USD/CZK	0,3838
EUR/HUF	EUR/PLN	0,5866	USD/CZK	PX	0,4714
EUR/CZK	EUR/HUF	0,2826	PX	10CZY	0,4181
EUR/HUF	EUR/CZK	0,8030	10CZY	PX	0,8773
USD/PLN	USD/CZK	0,4188	EUR/CZK	USD/CZK	0,5233
USD/CZK	USD/PLN	0,2233	USD/CZK	EUR/CZK	0,8156

Tabela 6. (cd.)

Zmienna zależna	Zmienna niezależna	Asymptotyczna wartość p	Zmienna zależna	Zmienna niezależna	Asymptotyczna wartość p
USD/PLN	USD/HUF	0,1270	10CZY	EUR/CZK	0,9039
USD/HUF	USD/PLN	0,2530	EUR/CZK	10CZY	0,2368
USD/CZK	USD/HUF	0,1822	10CZY	USD/CZK	0,2061
USD/HUF	USD/CZK	0,5473	USD/CZK	10CZY	0,0522
10PLY	10CZY	0,8940	BUX	EUR/HUF	0,8733
10CZY	10PLY	0,8187	EUR/HUF	BUX	0,3912
10PLY	10HUY	0,1256	BUX	USD/HUF	0,8096
10HUY	10PLY	0,1201	USD/HUF	BUX	0,4821
10CZY	10HUY	0,7089	BUX	10HUY	0,9077
10HUY	10CZY	0,7804	10HUY	BUX	0,7315
WIG	EUR/PLN	0,6047	EUR/HUF	USD/HUF	0,0520
EUR/PLN	WIG	0,2511	USD/HUF	EUR/HUF	0,0983
WIG	USD/PLN	0,3823	10HUY	EUR/HUF	0,1678
USD/PLN	WIG	0,4858	EUR/HUF	10HUY	0,0638
WIG	10PLY	0,1440	10HUY	USD/HUF	0,0875
10PLY	WIG	0,4806	USD/HUF	10HUY	0,0649

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku żadnego z analizowanych instrumentów nie potwierdzono kointegracji między badanymi zmiennymi. W kilku przypadkach wartość asymptotyczna p była niska dla zależności między kursami walutowymi oraz kursami walutowymi i rentownościami obligacji, jednak należy podkreślić, że p było wyższe od 0,05 i niższe od 0,1, co nie pozwoliło jednoznacznie odrzucić hipotezy o integracji procesu resztowego z równania kointegrującego. Oznacza to, że badane zmienne nie charakteryzowały się wspólnymi trendami ani nie występowała między nimi relacja długookresowej równowagi.

Podsumowanie

Przeprowadzona analiza zależności krótko- i długoterminowych dotycząca rynków finansowych w Czechach, Polsce i na Węgrzech potwierdziła występowanie pewnych relacji między badanymi zmiennymi oraz ich niestabilność w czasie, co jest zgodne z obserwacjami Czapkiewicz i Jamer (2015).

Zależności krótkoterminowe analizowano za pomocą współczynników korelacji liniowej dla pierwszych różnic tygodniowych danych o notowaniach instrumentów rynków akcji, walut i długoterminowych obligacji w Czechach, Polsce i na Węgrzech. Aby ocenić stabilność badanych relacji, okres analizy podzielono na dwa podokresy obejmujące lata 2006–2012 oraz 2013–2019. Wyniki badań

potwierdziły występowanie zależności krótkookresowych między zmiennymi. Odnotowano przeciętne i wysokie współczynniki korelacji między indeksami akcji oraz kursami walut poszczególnych państw. Należy jednak podkreślić, że w drugim podokresie badawczym nastąpiło osłabienie relacji. W pierwszym podokresie odnotowano istotne korelacje między rynkiem akcji i walut oraz rynkami obligacji, akcji i walut. Może to oznaczać – i jest to dość prawdopodobne – funkcjonowanie międzynarodowego modelu portfelowego transferu kapitału. Inwestorzy zagraniczni kierowali kapitał do państw Europy Środkowej, co skutkowało umacnianiem walut lokalnych, a pozyskane z wymiany walutowej środki były następnie inwestowane w lokalne aktywa finansowe. Inwestorzy nabywali obligacje, wpływając na wzrost ich cen, a co za tym idzie – spadek rentowności, oraz kupowali akcje, przyczyniając się do zwyżki indeksów giełdowych. Kiedy wzrastała awersja do ryzyka na rynkach międzynarodowych, sytuacja się zmieniła – inwestorzy zagraniczni masowo wycofywali aktywa ze wszystkich państw Europy Środkowej, powodując osłabienie walut lokalnych, wzrost rentowności obligacji oraz spadek indeksów giełdowych. W drugim podokresie badawczym nie zaobserwowano już tak istotnych relacji między poszczególnymi segmentami rynku finansowego, co może wskazywać na stopniowe odchodzenie od postrzegania całego regionu jako jednego celu alokacji.

Do zbadania zależności długoterminowych między rynkami akcji, walut i obligacji w Europie Środkowej posłużono się analizą kointegracji, która nie potwierdziła relacji długookresowej równowagi między zmiennymi. Brak kointegracji oznacza, że nie odnotowano wspólnych długookresowych trendów dla zmiennych. Poszczególne instrumenty różniły się specyfiką inwestycyjną, co mogło być przyczyną odmiennego przebiegu notowań w długim okresie. Wydawało się, że najbardziej prawdopodobne było wystąpienie kointegracji na rynkach walutowych – wskazywała na to we wcześniejszych badaniach Witkowska (2011). Okazało się jednak, że w przypadku badanej próby nie potwierdzono kointegracji kursów walutowych, a istotniejsze okazały się różnice między poszczególnymi państwami przekładające się na brak długoterminowej równowagi w notowaniach walut na rynkach Europy Środkowej.

Bibliografia

- Aggarwal R. (1981), *Exchange Rates and Stock Prices: A Study of the US Capital Markets under Floating Exchange Rates*, „Akron Business and Economic Review”, 12.
- Agmon T. (1972), *The Relations Among Equity Markets in the United States, United Kingdom, Germany and Japan*, „Journal of Finance”, 28.

- Andersson M., Krylova E., Vähämaa S. (2008), *Why Does the Correlation between Stock and Bond Returns Vary Over Time?*, „Applied Financial Economics”, 18(2).
- Branson W.H. (1983), *Macroeconomic Determinants of Real Exchange Risk*, [w:] R.J. Herring (red.), *Managing Foreign Exchange Risk*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Buszkowska E. (2014), *Badanie zależności między indeksami giełdowymi a kursami walutowymi*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, 4(928).
- Czapkiewicz A., Jamer P. (2015), *Dynamika współzależności Warszawskiej Giełdy Papierów Wartościowych z innymi rynkami finansowymi*, „Ekonometria”, 2(48).
- Demian C.V. (2011), *Cointegration in Central and East European markets in light of EU accession*, „Journal of International Financial Markets, Institutions & Money”, 21(1).
- Dickey D.A., Fuller W.A. (1979), *Distribution of the Estimators for Autoregressive Time-Series with a Unit Root*, „Journal of the American Statistical Association”, 74(366).
- Doman M., Doman R. (2011), *The Impact of the Exchange Rate Dynamics on the Dependencies in Global Stock Market*, „Dynamic Econometric Models”, 11.
- Dornbusch R., Fischer S. (1980), *Exchange Rates and the Current Account*, „American Economic Review”, 70(5).
- Dyduch J. (2016), *Analiza zależności długookresowych między indeksem WIG i indeksem obligacji skarbowych TBSPINDEX*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, 282.
- Embrechts P., Neil A.M., Straumann D. (1999), *Correlation: Pitfalls and Alternatives*, „Risk”, May.
- Fiszeder P. (2000), *Econometric Analysis of the World Stock Indices and Exchange Rates and their Influence on the Warsaw Stock Exchange*, „Dynamic Econometric Models”, 4.
- Frankel J.A. (1983), *Monetary and Portfolio-Balance Models of Exchange Rate Determination* [w:] Bhandari J.S., Putnam B.H. (red.), *Economic Interdependence and Flexible Exchange Rates*, MIT Press, Cambridge.
- Gjika D., Horvath R. (2013), *Stock Market Comovements in Central Europe: Evidence from the Asymmetric DCC Model*, „Economic Modelling”, 33.
- Hilliard J.E. (1979), *The Relationship Between Equity Indices on World Exchanges*, „Journal of Finance”, 34(1).
- Hołubowicz K. (2014), *Korelacja indeksów cen akcji na globalnych rynkach finansowych*, „Nauki o Finansach”, 2(19).
- Ilmanen A. (2003), *Stock-Bond Correlations*, „Journal of Fixed Income”, 13(2).

- Kliber A., Kliber P. (2010), *Zależności pomiędzy kursami walut środkowoeuropejskich w okresie kryzysu 2008*, „Przegląd Statystyczny”, 57(1).
- Kwiatkowski D., Phillips P.C.B., Schmidt P., Shin Y. (1992), *Testing the Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root: How Sure Are We that Economic Time Series Have a Unit Root?*, „Journal of Econometrics”, 54(1–3).
- Lothian J.R. (2002), *Internationalization of Money and the Globalization of Financial Markets*, „Journal of International Money and Finance”, 21(6).
- Ma C.K., Kao G.W. (1990), *On Exchange Rate Changes and Stock Price Reactions*, „Journal of Business Finance and Accounting”, 17(3).
- Maddala G.S. (2006), *Ekonometria*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Malliaris A.G., Urrita J. (1992), *The International Crash of October 1987: Causality Tests*, „Journal of Financial and Quantitative Analysis”, 27(3).
- Soenen, L., Hennigar E. (1988), *An Analysis of Exchange Rates and Stock Prices: The US Experience between 1980 and 1986*, „Akron Business and Economic Review”, 19.
- Syllignakis M.N., Kouretas G.P. (2011), *Dynamic Correlation Analysis of Financial Contagion: Evidence from the Central and Eastern European Markets*, „International Review of Economics and Finance”, 20(4).
- Syriopoulos T. (2004), *International Portfolio Diversification to Central European Stock Markets*, „Applied Financial Economics”, 14(17).
- Witkowska D. (2011), *Kointegracja kursów walutowych Polski, Węgier i Czech*, „Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych”, 12(2).
- Zielonka P., Foltyński P. (1999), *Korelacje pomiędzy stopami zwrotu wybranych giełd papierów wartościowych w drugiej połowie lat 90*, „Nasz Rynek Kapiłałowy”, 101.

Streszczenie

Celem artykułu jest przeanalizowanie korelacji i kointegracji rynku akcji, rynku obligacji skarbowych oraz rynku walutowego w Czechach, Polsce i na Węgrzech. Analiza obejmuje 14 lat, począwszy od stycznia 2006 r., a skończywszy na grudniu 2019 r. Badanie wykazało korelacje między zmiennymi, które były niestabilne w podokresach. Zastosowany w analizie test Engle’a–Grangera nie potwierdził kointegracji między analizowanymi zmiennymi.

Słowa kluczowe: rynki finansowe, korelacja, kointegracja

Summary

Analysis of interdependence on the financial markets of Central Europe

The aim of this article is to analyze the correlation and cointegration between the stock market, the treasury bond market, and the currency market in the Czech Republic, Poland, and Hungary. The analysis covers a fourteen-year period (January 2006 – December 2019). The study found correlations between variables, but they were unstable between subperiods. The Engle–Granger test applied in the cointegration analysis did not confirm the cointegration between the analyzed variables.

Keywords: financial markets, correlation, cointegration

JEL: C32, G01, G15

Redaktor inicjujący
Katarzyna Smyczek

Korekta techniczna
Elżbieta Rzymkowska

© Copyright by Authors, Łódź 2020

© Copyright for this edition by Uniwersytet Łódzki, Łódź 2020

Wydane przez Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
Wydanie I. W.10138.20.0.C

Ark. druk. 5,125

Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
90-131 Łódź, ul. Lindleya 8
www.wydawnictwo.uni.lodz.pl
e-mail: ksiegarnia@uni.lodz.pl
tel. (42) 665 58 63