

Piotr Maleszyk

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

ANALIZA ZWIĄZKÓW PRODUKTU KRAJOWEGO I BEZROBOCIA WYBRANYCH KRAJÓW OECD W OKRESIE GLOBALNEGO KRYZYSU GOSPODARCZEGO

Wprowadzenie

Związek między wzrostem gospodarczym a bezrobociem jest przedmiotem wielu rozważań teoretycznych i analiz empirycznych. Sam fakt istnienia ich wzajemnej zależności nie budzi współcześnie większych wątpliwości. Jej występowanie zostało po raz pierwszy udokumentowane przez A. Okuna, który w 1962 roku opublikował swoje badania dotyczące związków wahań produktu narodowego i stopy bezrobocia dla gospodarki amerykańskiej w latach 50.¹. Istnienie tego związku zauważano oczywiście znacznie wcześniej – wrażliwość bezrobocia na wahania koniunktury gospodarczej stanowiła centralny element poglądów Keynesa, a możliwość krótkotrwałego wzrostu bezrobocia w następstwie cyklicznych wahań gospodarki dopuszczali również przedstawiciele ekonomii neoklasycznej². E. Hall i J. Taylor podkreślają, że ujemna zależność wzrostu produktu krajowego i stopy bezrobocia jest jednym z najbardziej wiarygodnych uogólnień, jakie sformułowali ekonomiści³. Bardziej wnikliwe rozpoznanie siły i mechanizmów relacji między produkcją a bezrobociem wzbudza już jednak znacznie więcej kontrowersji. Zależność między analizowanymi wskaźnikami jest odmienna dla różnych gospodarek, a także wykazuje się zmiennością w cyklu koniunkturalnym.

¹ A. Okun, Potential GNP: Its Measurement and Significance, American Statistical Association, Proceedings of the Business and Economics Statistics Section 1962, s. 98-104; wznowienie: Cowles Foundation Paper No. 190; <http://cowles.econ.yale.edu/P/cp/p01b/p0190.pdf>.

² Por. E. Kwiatkowski, Bezrobocie. Podstawy teoretyczne, WN PWN, Warszawa 2002, s. 99-120.

³ R. Hall, J. Taylor, Makroekonomia, WN PWN, Warszawa 2007, s. 211.

Wiele analiz przeprowadzonych w ostatnich latach wskazuje na większą niż w przeszłości niestabilność zależności między dynamiką produkcji a stopą bezrobocia, przy czym uwaga badaczy w przeważającej mierze koncentruje się na dwóch kwestiach. Pierwszą z nich jest słaba reakcja zatrudnienia na wzrost gospodarczy w gospodarce amerykańskiej po recesjach w latach 1990-1991 oraz 2001, a także niepewność dotycząca intensywności zatrudnieniowej ożywienia gospodarczego po recesji lat 2007-2009⁴. Drugą jest zróżnicowana reakcja bezrobocia na zmiany produkcji w poszczególnych krajach w okresie globalnego kryzysu gospodarczego. O ile różnice w przekroju państw wysoko rozwiniętych pod względem głębokości i okresu wystąpienia recesji były na tle doświadczeń historycznych stosunkowo niewielkie, o tyle reakcje rynków pracy mierzone zmianą stopy bezrobocia okazały się już bardzo zróżnicowane⁵.

Celem artykułu jest przedstawienie związków między wahaniami produkcji a zmiennością stopy bezrobocia wybranych państw OECD w okresie globalnego kryzysu gospodarczego na tle tendencji długookresowych⁶. Analizę ograniczono do Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Francji i Holandii. Kraje te, reprezentując odmienne modele rynku pracy, są zróżnicowane pod względem wzrostu bezrobocia w minionej recesji, a zarazem cechują się podobną skalą spadków produkcji. Zakres czasowy obejmuje lata 1989-2011 i jest uwarunkowany dostępnością kwartalnych danych statystycznych z bazy Eurostat. Traktując prawo Okuna jako punkt wyjścia analizy, w pierwszej części artykułu omówiono związek między produkcją a bezrobociem w krajach rozwiniętych, odwołując się do doświadczeń historycznych i wybranych stanowisk zawartych w literaturze przedmiotu. W części empirycznej przedstawiono wyniki oszacowań parametrów funkcji regresji dla tych gospodarek w okresie 1989-2011, a następnie zbadano stałość parametrów w czasie na podstawie próby kroczącej o długości 20 kwartałów. Podjęto również próbę wskazania niektórych determinant zależności PKB i stopy bezrobocia. Główne wnioski zostały zaprezentowane w podsumowaniu.

⁴ Więcej na temat wzrostu bezzatrudnieniowego można znaleźć m.in. w publikacjach: E. Groshen, S. Potter, Has Structural Change Contributed to a Jobless Recovery?, „Current Issues in Economics and Finance” 2003, No. 8, s. 1-7; D. Aaronson, E. Rissman, D. Sullivan, Assessing the Jobless Recovery. „Economic perspectives” 2004, No. 2, s. 2-20; E. Knotek, S. Terry, How Will Unemployment Fare Following the Recession?, „Economic Review” 2009, No. 3, s. 5-33.

⁵ Por. OECD, OECD Employment Outlook 2010, s. 29-88; IMF, World Economic Outlook. Rebalancing Growth 2010, s. 69-99.

⁶ Analiza dotyczy tylko jednego kierunku zależności, tj. znaczenia fluktuacji produktu krajowego dla dynamiki bezrobocia.

1. Mechanizmy współzależności dynamiki produktu krajowego i bezrobocia

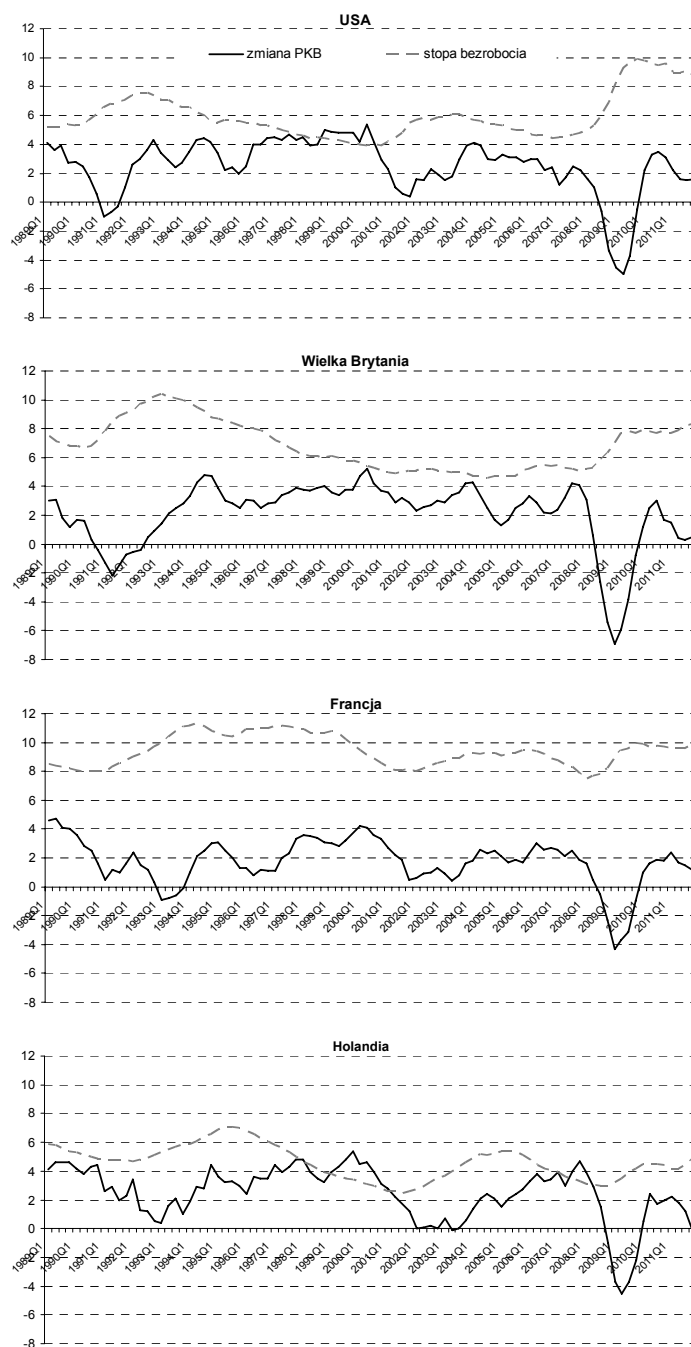
Rozważania nad mechanizmami współzależności dynamiki produktu krajowego i bezrobocia warto rozpocząć od prawidłowości wykazanej empirycznie po raz pierwszy przez A. Okuna. Zgodnie z nią wzrost bezrobocia o każdy dodatkowy punkt proc. powyżej poziomu 4%, dla którego Okun założył istnienie równowagi na rynku pracy zapewniającej optymalne wykorzystanie czynnika praca, jest równoznaczny ze stratą realnego produktu narodowego wielkości około 3 punktów proc. Prawo Okuna odnosi się nie tylko do odchyień produktu od poziomu potencjalnego, ale również do relacji zmian tempa wzrostu gospodarczego i stopy bezrobocia⁷. Obliczenia wykorzystujące późniejsze dane skłoniły ekonomistów do wniosku, że siła związku między tymi wskaźnikami z upływem czasu zmieniała się: wzrost stopy bezrobocia o każdy punkt proc. powyżej jej naturalnego poziomu jest równoznaczny z niższym tempem wzrostu realnego PKB o ok. 2-2,5%⁸. Zaletą tej relacji, a zarazem przyczyną jej popularności, jest prostota w ujęciu procesów zachodzących na rynku pracy i możliwość łatwego prognozowania cyklicznych wahań bezrobocia.

Wprawdzie relacja między wzrostem gospodarczym a bezrobociem w wersji przedstawionej przez A. Okuna ma postać prostej zależności statystycznej, jednak związek ten charakteryzuje się złożonością i zmiennością w czasie. Na rys. 1 przedstawione zostały długookresowe tendencje dynamiki PKB i stopy bezrobocia dla analizowanych gospodarek. Na podstawie zaprezentowanych danych, jak również stylizowanych faktów zawartych w literaturze⁹, można wskazać następujące prawidłowości dotyczące związku dynamiki bezrobocia z wahaniami tempa wzrostu gospodarczego:

⁷ A. Okun, op. cit, s. 98-99. W swoich obliczeniach Okun używał miary produktu narodowego brutto. Obecnie stosowana jest miara produktu krajowego brutto.

⁸ R. Ehrenberg, R. Smith, *Modern Labor Economics: Theory and Public Policy*, Prentice Hall 2009, s. 527.

⁹ Por. np. A. Okun, op. cit.; D. Lilien, R. Hall, *Cyclical Fluctuations in the Labour Market*, w: *Handbook of Labour Economics* vol. 2, ed. R. Layard, O. Ashenfelter, Elsevier 1987, s. 1001-1011; O. Blanchard, *European unemployment: the evolution of facts and ideas*, „NBER Working Paper” 2005, No. 11750; E. Knotek, *How useful is Okun’s Law?*, „Economic Review”, Federal Reserve Bank of Kansas City 2007, No. 4, s. 73-103; M. Drozdowicz-Bieć, *Cykle i wskaźniki koniunktury*, Poltext, Warszawa 2012, s. 175-181.



Rys. 1. Dynamika PKB i stopa bezrobocia w wybranych krajach OECD w okresie 1989-2011 (w %)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu, <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/setupModifyTableLayout.do> oraz <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/setupModifyTableLayout.do>, dostęp: 11.05.2013.

1. Zmiany bezrobocia nie są lustrzanym odbiciem wahań produktu krajowego. Stopa bezrobocia z reguły podlega mniejszym wahaniom niż dynamika PKB, jej zmiany mają charakter antycykliczny i następują z pewnym opóźnieniem w stosunku do wahań produkcji.
2. Związek między dynamiką produkcji i stopy bezrobocia zmienia się w czasie, zarówno w obrębie faz pojedynczego cyklu koniunkturalnego, jak i w długim okresie. Bezrobocie w silniejszym stopniu reagowało na obniżenie produktu krajowego w fazie recesji niż na okresy wzrostu gospodarczego w fazie ożywienia.
3. Zależność między dynamiką produkcji i stopy bezrobocia różni się w zależności od kraju.

Takie mechanizmy związku wahań produktu krajowego i bezrobocia są efektem oddziaływania wielu różnych czynników. Po pierwsze, fluktuacje produkcji mogą mieć różne przyczyny i charakter. Przykładowo, krótkotrwały negatywny szok popytowy, trwały szok podażyowy i wstrząs o charakterze strukturalnym mogą powodować spadek produkcji podobnej wielkości, jednak ich wpływ na sytuację na rynku pracy będzie odmienny. Może to mieć wielorakie konsekwencje dla omawianej zależności, zarówno jeśli chodzi o skalę relatywnych zmian bezrobocia w stosunku do wahań produkcji, wielkość opóźnienia czy szybkość dopasowań bezrobotnych i wolnych miejsc pracy w okresie ożywienia aktywności gospodarczej¹⁰. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę także na fakt, że wrażliwość zatrudnienia na wahania produkcji różni się w poszczególnych sektorach gospodarczych. Jest ona wyższa w branżach pracochłonnych, dlatego wahania zatrudnienia w budownictwie i niektórych gałęziach przemysłu są relatywnie większe niż w usługach czy przemysłach bardziej kapitałochłonnych. Z kolei zatrudnienie w sektorze publicznym czy rolnictwie charakteryzuje niska wrażliwość na cykliczne wahania aktywności gospodarczej. Stąd kraje o dużym znaczeniu branż wrażliwych na wahania koniunkturalne mogą odznaczać się relatywnie większymi fluktuacjami bezrobocia.

Po drugie, samo zjawisko bezrobocia ma złożony charakter. W dorobku nauk ekonomicznych wyróżniono wiele klasyfikacji i rodzajów bezrobocia o odmiennej wrażliwości na wahania koniunktury. Długookresowa zmienność stopy bezrobocia może wynikać nie z wahań bezrobocia cyklicznego, ale ze zmian bezrobocia równowagi. Badania ekonomistów potwierdzają to przypuszczenie, dowodząc że w krajach europejskich stopa bezrobocia wykazywała się większą

¹⁰ Zob. więcej: A. Lindbeck, *Unemployment and Macroeconomics*, The MIT Press, Cambridge-London 1995, s. 75-117; O. Blanchard, D. Quah, *The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances*, „The American Economic Review” 1989, No. 4, s. 655-668.

zmiennością między tymi samymi stadiami różnych cykli koniunkturalnych niż między szczytem a dnem tego samego cyklu¹¹, a ponad połowę wahań bezrobocia od lat 60. XX wieku do początków lat 90. wyjaśniają zmiany instytucjonalne, oddziałujące na poziom bezrobocia równowagi¹².

Po trzecie, dostosowania zatrudnienia w następstwie zmian produkcji nie zachodzą natychmiastowo, nie są również jedynym rodzajem reakcji pracodawców na spadek produkcji. Przykładowo, pracodawcy z reguły najpierw akceptują obniżenie wydajności pracy i skracają czas pracy, redukując zatrudnienie dopiero w następstwie długotrwałego obniżenia aktywności gospodarczej. Alternatywnym dostosowaniem może być także obniżenie wynagrodzeń. Analogiczne zmiany zachodzą podczas wzrostu aktywności ekonomicznej: najpierw zwiększa się czas pracy w nadgodzinach, natomiast wzrost zatrudnienia i obniżenie bezrobocia następują dopiero w okresie wysokiego wzrostu gospodarczego. Natomiast przy umiarkowanych poziomach wzrostu związek ten jest bardziej zmienny i uzależniony od instytucjonalnej obudowy rynku pracy i prowadzonej polityki gospodarczej¹³. Przykładowo, niskie koszty przyjęć do pracy i zwolnień lub upowszechnienie elastycznych form zatrudnienia może zwiększać elastyczność zatrudnienia, co przyczynia się do wzrostu siły związku między produkcją a bezrobociem.

Jeszcze inną przyczyną relatywnie mniejszej fluktuacji bezrobocia wobec wahań produktu krajowego może być zmienność podaży pracy. Nawiązując do strumieniowej analizy rynku pracy, wielkość bezrobocia jest ukształtowana nie tylko przepływami między bezrobociem i zatrudnieniem, ale również między bezrobociem a biernością zawodową. W okresie dekoniunktury, gdy szanse znalezienia zatrudnienia maleją, część osób może rezygnować z aktywnego poszukiwania pracy, wycofując się z szeregów siły roboczej np. poprzez odejście na wcześniejszą emeryturę, bądź też opóźniając wejście na rynek pracy, chociażby przedłużając okres edukacji. Z kolei w czasie dynamicznego wzrostu zatrudnienia część nowych miejsc pracy zajmują nie bezrobotni, ale bierni zawodowo. Przyczyną osłabienia związku między wzrostem gospodarczym a bezrobociem mogą być też długookresowe zmiany podaży pracy wywołane czynnikami natury demograficznej (np. wejściem na rynek pracy roczników wyżu demograficznego) bądź kulturowej (np. wzrostem popularności pracy wśród kobiet).

¹¹ N. Adnett, *European Labour Markets: analysis and policy*, Longman, London-New York 1997, s. 202.

¹² R. Layard, S. Nickell, R. Jackman, *Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market*, Oxford University Press, New York 2005, s. xxvii.

¹³ Por. D. Lilien, R. Hall, *op. cit.*, s. 1004-1007; E. Kryńska, E. Kwiatkowski, H. Zarychta, *Polityka państwa na rynku pracy w Polsce w latach dziewięćdziesiątych*, IPiSS, Warszawa 1998, s. 15-16.

2. Zależność dynamiki produktu krajowego i bezrobocia a globalny kryzys gospodarczy

Relacja między produktem krajowym a bezrobociem określana współcześnie mianem prawa Okuna może być wyrażana w różnych formułach¹⁴. Dla analizy cyklicznej zmienności produkcji i bezrobocia najbardziej przydatna wydaje się wersja różnicowa (*difference version*). Zależność przedstawiająca kwartalne zmiany bezrobocia wraz z kwartalną dynamiką produktu krajowego przybiera postać prostej funkcji regresji:

$$\Delta U_t = a \times \Delta Y_t + b,$$

gdzie zmienna objaśniana ΔU_t oznacza zmiany stopy bezrobocia w kwartale t , a zmienna objaśniająca ΔY_t – kwartalny wzrost gospodarczy. Składnik a , określany mianem współczynnika Okuna, wskazuje, jak zmieni się stopa bezrobocia, gdy stopa wzrostu gospodarczego wzrośnie o jeden punkt proc. Natomiast b można interpretować jako wzrost bezrobocia przy zerowej stopie wzrostu gospodarczego, wynikający z poprawy wydajności pracy czy ze wzrostu podaży pracy. W konsekwencji wielkość kwartalnego wzrostu gospodarczego konieczną dla stabilizacji stopy bezrobocia otrzymujemy, dzieląc $-b$ przez a . Funkcje regresji badanych gospodarek w okresie 1989-2011 przedstawiono na rys. 2, a oszacowane parametry – w tabeli 1.

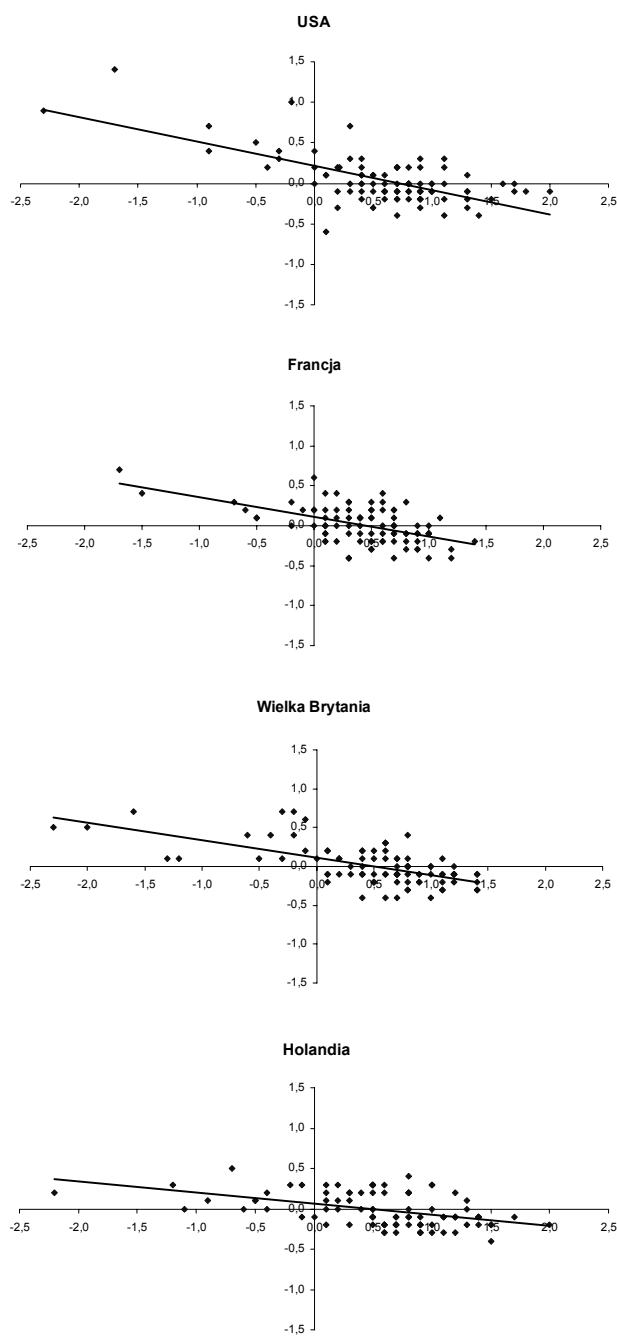
Tabela 1

Oszacowane parametry równania Okuna dla wybranych krajów OECD w okresie 1989-2011

Wyszczególnienie	USA	Wielka Brytania	Francja	Holandia
Współczynnik Okuna (a)	-0,3	-0,22	-0,24	-0,14
Wzrost gospodarczy stabilizujący stopę bezrobocia (-b/a)	0,72	0,51	0,46	0,48
Współczynnik determinacji (R ²)	0,43	0,41	0,3	0,2

Źródło: Ibid.

¹⁴ Por. A. Okun, op. cit., s. 99-100; E. Knotek, How useful..., s. 74-78.

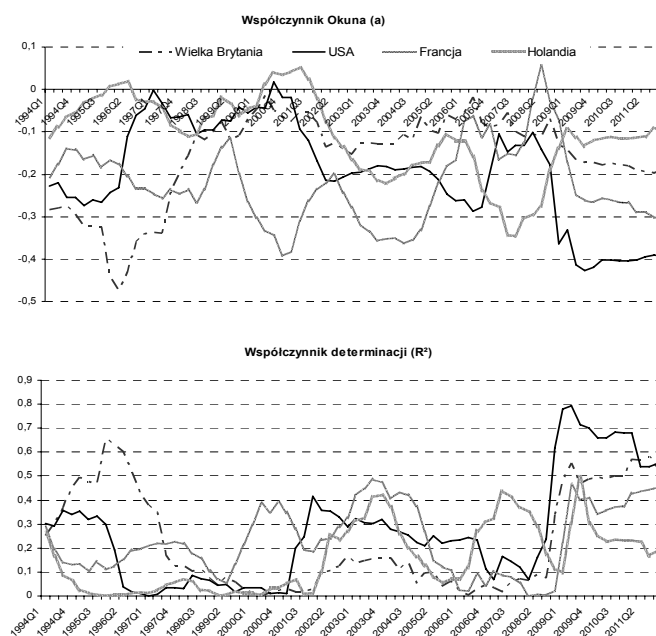


Rys. 2. Kwartalne zmiany produktu krajowego (oś pozioma) i stopy bezrobocia (oś pionowa) dla wybranych krajów OECD

Źródło: Ibid.

Wprawdzie ze względu na porzucenie prostych metod statystycznych interpretacja szacunków wymaga zachowania dużej ostrożności¹⁵, jednak uzyskane wyniki potwierdzają powszechnie wysuwaną w literaturze tezę o większej wrażliwości gospodarek anglosaskich na zmiany produkcji i mniejszej elastyczności gospodarek Europy kontynentalnej¹⁶. Niższa wartość współczynnika determinacji dla Francji i Holandii świadczy o tym, że fluktuacje stopy bezrobocia są tam w większym stopniu spowodowane czynnikami innymi niż tempo wzrostu gospodarczego. Z kolei stopa wzrostu potrzebna do obniżenia bezrobocia jest wyższa w gospodarce amerykańskiej i wynosi niespełna 3% w skali roku, przy wartościach rzędu 2% dla pozostałych krajów.

Interesujących wniosków dostarcza badanie zmienności siły omawianej zależności w czasie. Na rys. 3 zaprezentowano współczynniki Okuna oszacowane na podstawie próby kroczącej o stałej długości 20 kwartałów, przy czym kwartał, dla którego na wykresie przyporządkowano oszacowaną wartość, jest ostatnim w danej próbie.



Rys. 3. Zmiany parametrów równania Okuna w wybranych krajach OECD

Źródło: Ibid.

¹⁵ Pełniejsze wyjaśnienie zmienności stopy bezrobocia wahaniami produkcji można byłoby uzyskać poprzez oszacowanie dynamicznej postaci zależności Okuna, w której jako zmienne objaśniające uwzględnia się również wahania produkcji i stopy bezrobocia z przeszłości. Nie ma ona już jednak tak przejrzystej interpretacji jak prosta wersja różnicowa.

¹⁶ Por. S. Nickell, 'Unemployment and Labor Market Rigidities: Europe versus North America', „Journal of Economic Perspectives” 1997, No. 3, s. 55-74; O. Blanchard, op. cit.

Na jego podstawie można sformułować kilka ogólnych wniosków. Po pierwsze, widoczna jest niestabilność związku produktu krajowego i bezrobocia w czasie. Po drugie, w okresie globalnego kryzysu gospodarczego siła związku wzrosła w USA, Wielkiej Brytanii i Francji, przy czym największą wrażliwością bezrobocia na zmiany produkcji odznacza się gospodarka amerykańska. Po trzecie, tendencje dotyczące wskaźnika determinacji wskazują, że w okresach dekonunktury, a zwłaszcza w dobie globalnej recesji, zmiany produkcji bardziej wpływają na stopę bezrobocia niż w okresach dobrej koniunktury.

Opisując zależność między wzrostem gospodarczym a bezrobociem w okresie globalnego kryzysu gospodarczego, warto zwrócić uwagę na przynajmniej niektóre jej istotne determinanty. Badania empiryczne kryzysów gospodarczych w krajach wysoko rozwiniętych dowodzą, że recesje następujące po kryzysach bankowych, którym towarzyszą załamania na rynku nieruchomości, trwają dłużej oraz prowadzą do większych i bardziej długotrwałych wzrostów bezrobocia niż w przypadku recesji niesystemowych¹⁷. Może to wyjaśniać silniejszą reakcję stopy bezrobocia na spadek produkcji w USA niż np. w Holandii czy Francji, dotkniętych przede wszystkim przez negatywny szok popytowy wywołany załamaniem wymiany międzynarodowej. Istotnym czynnikiem obniżającym zgłaszany popyt na pracę jest wysoki poziom niepewności co do rozwoju sytuacji gospodarczej¹⁸, który mógł skłaniać do większych zwolnień w gospodarce amerykańskiej, charakteryzującej się niskim poziomem ochrony zatrudnienia. Warto również zauważyć, że w okresie kryzysu w USA nadspodziewanemu zwiększeniu bezrobocia towarzyszył silny antycykliczny wzrost produktywności¹⁹. Być może było to związane z intensyfikacją zmian reorganizacyjnych „oczyszczających” gospodarkę, w tym z przyspieszeniem procesów restrukturyzacyjnych przedsiębiorstw, odraczanych w długim okresie prosperity poprzedzającym kryzys.

W przeciwieństwie do Stanów Zjednoczonych, kraje europejskie doświadczyły relatywnie mniejszego wzrostu bezrobocia. Można wskazać wiele powodów, dla których dotychczasowy wzrost bezrobocia okazał się tam niższy niż w USA²⁰. Po pierwsze, pracodawcy z badanych krajów UE na znacznie większą skalę niż w poprzednich okresach dekonunktury zatrzymywali pracowników.

¹⁷ Zob. C. Reinhart., K. Rogoff, *This Time is Different. Eight Centuries of Financial Folly*, Princeton University Press, Princeton 2009, s. 224-230.

¹⁸ Zob. N. Bloom, *The impact of uncertainty shocks*, „Econometrica” 2009, No. 3, s. 623-685.

¹⁹ M. Daly, B. Hobijn, *Okun's Law and the Unemployment Surprise of 2009*, „FRBSF Economic Letters” 2010, <http://www.frbsf.org/publications/economics/letter/2010/el2010-07.html>.

²⁰ Więcej na ten temat: OECD, *op. cit.*, s. 28-88.

„Chomikowaniu” siły roboczej we Francji i Holandii sprzyjała krótkotrwałość wstrząsu popytowego, wysoki poziom ochrony zatrudnienia i znaczne koszty rotacji załogi, a także duża popularność skracania czasu pracy. Natomiast w Wielkiej Brytanii stabilizująco na bezrobocie wpłynęła większa elastyczność płac realnych i wzrost zatrudnienia w sektorze publicznym²¹. Po drugie, kraje te stosowały na szeroką skalę nie tylko instrumenty stabilizujące rynki finansowe, ale także pakiety fiskalne stymulujące gospodarkę realną. Po trzecie, Wielka Brytania i Holandia w ciągu ostatnich dwóch dekad znacząco udoskonaliły aktywną politykę rynku pracy, wprowadzając również wiele udogodnień wspierających bezrobotnych w poszukiwaniu zatrudnienia w okresie obecnego kryzysu. Po czwarte, od 2010 roku w tych krajach odnotowano wyraźne obniżenie dynamiki podaży pracy.

Podsumowanie

Zależność produktu krajowego i bezrobocia charakteryzuje się złożonością i niestabilnością, co potwierdzają wyniki przeprowadzonej analizy. W okresie globalnego kryzysu gospodarczego wahania poziomu produkcji wywierały wyraźnie większy wpływ na fluktuację bezrobocia niż w fazach umiarkowanego bądź wysokiego wzrostu gospodarczego. Zauważalny jest przy tym znacznie wyższy – biorąc pod uwagę wielkość spadku PKB – wzrost bezrobocia w Stanach Zjednoczonych na tle krajów UE. Wydaje się, że istotnymi determinantami siły związku były: charakter szoku gospodarczego, stopień instytucjonalizacji rynku pracy oraz aktywność dyskrecjonalnej polityki gospodarczej.

THE ANALYSIS OF RELATIONSHIP BETWEEN DOMESTIC PRODUCT AND UNEMPLOYMENT IN SELECTED OECD COUNTRIES IN TIMES OF GLOBAL ECONOMIC CRISIS.

Summary

The aim of this article is to present relationship between GDP fluctuations and changes in unemployment rate in the United States, the United Kingdom, France and the Netherlands in times of Global Financial Crisis against the long-term trends. Taking the Okun's Law as a starting point, the first part of the article describes the relationship between GDP and unemployment in developed economies, referring to historical developments and economic literature. The analysis conducted in empirical part proves, that GDP fluctuations in times of Global Economic Crisis exerted a greater influence on

²¹ W. Eichhorst, V. Escudero, P. Marx, S. Tobin, The Impact of the Crisis on Employment and the Role of Labour Market Institutions, „IZA Discussion Papers” 2010, No. 5320, s. 30.

unemployment volatility than in periods of moderate or rapid economic growth. It is noticeable that the relative surge in unemployment in the US is considerably higher than in examined EU countries. It appears that the factors underlying the strength of relationship between GDP and unemployment rate in crisis are: the type of shock that caused the recession, the design of labour market institutions and discretionary policies adopted in times of crisis.