

*Eugeniusz Kwiatkowski**
*Przemysław Włodarczyk***

DETERMINANTY ZMIAN ZATRUDNIENIA W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ W LATACH 2005–2010

WPROWADZENIE

Zatrudnienie to jedna z podstawowych kategorii ekonomicznych, której wahania przekładają się na funkcjonowanie całej gospodarki. Jego zmiany będące skutkiem zmian koniunktury oraz tendencji rozwojowych mają istotne konsekwencje zarówno dla rozmiarów produkcji i stopnia wykorzystania możliwości produkcyjnych gospodarki, jak również dla wielkości agregatowego popytu, który uzależniony jest między innymi od rozmiarów dochodów gospodarstw domowych. Tym samym, wahania zatrudnienia przekładają się również na kształtowanie się takich wielkości jak konsumpcja, rozmiary importu czy eksportu. Z drugiej strony zatrudnienie jest ważne także ze społecznego punktu widzenia, gdyż praca jest podstawowym źródłem samorealizacji jednostki. Problem zatrudnienia i jego determinant staje się szczególnie istotny w obliczu światowego kryzysu gospodarczego. Poznanie i zrozumienie czynników odpowiadających za kształtowanie się rozmiarów tej kategorii ekonomicznej oraz różnic w sile ich oddziaływania w różnych krajach może mieć istotne znaczenie dla formułowania odpowiedniej dla każdego z nich polityki antykryzysowej.

Celem niniejszego artykułu jest ustalenie podstawowych czynników determinujących rozmiary zatrudnienia w krajach Unii Europejskiej, określenie charakteru mechanizmów dostosowawczych działających na rynku pracy oraz analiza siły oddziaływania czynników determinujących w zależności od typu gospodarki kraju, także w okresie globalnego kryzysu.

Niniejszy artykuł składa się z sześciu części. Analizę rozpoczęto od przedstawienia podstawowych koncepcji teoretycznych opisujących czynniki determinujące poziom zatrudnienia (część 2). W części trzeciej zawarte są

* Prof. zw. dr hab., Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Katedra Makroekonomii.

** Mgr, Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Katedra Makroekonomii.

analizy danych statystycznych opisujących zmiany rozmiarów zatrudnienia i ich uwarunkowania w krajach Unii Europejskiej w okresie lat 2005–2010. Opis modelu ekonometrycznego, który posłużył weryfikacji hipotez sformułowanych na gruncie teoretycznym przedstawiono w części czwartej, a wyniki przeprowadzonych estymacji – w piątej. W ostatnim fragmencie opracowania dokonano zestawienia ważniejszych wniosków sformułowanych na podstawie przeprowadzonych analiz.

DETERMINANTY ZATRUDNIENIA – UJĘCIE TEORETYCZNE

Problematyka determinantów zatrudnienia jest przedmiotem zainteresowania teorii ekonomii od dawna, bo już od czasów ekonomii klasycznej. Zasadniczy wkład do dorobku teorii ekonomii w tym zakresie jest jednakże dziełem przedstawicieli ekonomii neoklasycznej i ekonomii keynesistowskiej. Późniejsze ujęcia determinantów zatrudnienia nawiązują bezpośrednio do obu tradycyjnych ujęć.

Jednym z początkowych całościowych ujęć zatrudnienia było ujęcie neoklasyczne, rozwinięte przez A. Marshalla i A. C. Pigou¹. W swej analizie nawiązują oni do koncepcji racjonalnego postępowania podmiotów gospodarczych i koncepcji krańcowej produktywności pracy. Zgodnie z teorią neoklasyczną, decyzje przedsiębiorców dotyczące rozmiarów zatrudnienia opierają się na porównaniu kosztów zatrudnienia dodatkowych pracowników (określonych przez stawki płac) z przyrostem produkcji, jaki dzięki temu powstaje, a więc z wielkością krańcowej produktywności pracy. Z ich teorii wynika, że rozmiary zatrudnienia w przedsiębiorstwie są malejącą funkcją płac realnych oraz rosnącą funkcją krańcowego produktu pracy. Ze względu na trudności metodologiczne związane z praktycznym wyznaczeniem krańcowego produktu pracy, przyjmuje się często w literaturze wydajność pracy jako zmienną objaśniającą.

Mikroekonomiczne ujęcie zatrudnienia przez neoklasyków stało się podstawą ich ujęć makroekonomicznych. Ze względu na to, że globalne zatrudnienie w gospodarce (globalny popyt na pracę) jest sumą zatrudnienia (popytu na pracę) poszczególnych przedsiębiorstw, makroekonomiczna, neoklasyczna funkcja zatrudnienia jest również rosnącą funkcją krańcowego produktu pracy oraz malejącą funkcją stawek płac realnych. Ponieważ monotoniczność krańcowego produktu pracy jest analogiczna jak produktu przeciętnego pracy²,

¹ E. Kwiatkowski, *Neoklasyczne teorie zatrudnienia*, PWN, Warszawa 1988, ss. 56–64.

² Por. E. Kwiatkowski, T. Tokarski T., *Struktura i elastyczność zatrudnienia w Polsce w latach dziewięćdziesiątych*, „Ekonomista”, nr 4, 1999, ss. 441–454.

w makroekonomicznych ujęciach zatrudnienia uwzględnia się wydajność pracy, a nie krańcowy produkt pracy.

Zagadnienie determinantów zatrudnienia nie zostało naświetlone w teorii J. M. Keynesa w sposób jednoznaczny. Zauważył na tym fakt, że Keynes nie potrafił oderwać się w pełni od neoklasycznego ujęcia tej kwestii. Dlatego też znajdujemy u Keynesa akceptację neoklasycznego postulatu o zrównaniu płac realnych i krańcowej produktywności pracy oraz wynikającą z niego implikację o zależności rozmiarów zatrudnienia od wysokości płac realnych³. U Keynesa jednak obniżka płac realnych nie jest traktowana jak przyczyna, lecz raczej jako następstwo wzrostu zatrudnienia.

Podstawowym czynnikiem determinującym rozmiary zatrudnienia w gospodarce jest – według Keynesa – wielkość efektywnego popytu⁴. Gdy jego wielkość rośnie to następuje – zgodnie z przekonaniem Keynesa – wzrost rozmiarów produkcji, który pociąga za sobą wzrost rozmiarów zatrudnienia. Tak więc, oryginalne ujęcie Keynesa uzależnia rozmiary zatrudnienia od wielkości produkcji w gospodarce.

Z powyższych uwag wynika, że w tradycyjnych teoriach ekonomicznych podkreśla się dwa główne czynniki determinujące rozmiary zatrudnienia, a mianowicie: płace realne i produkcję w gospodarce. We współczesnej literaturze ekonomicznej zwraca się ponadto uwagę na dodatkowe determinanty, które również wpływają na zatrudnienie w gospodarce, a mianowicie: stopień otwartości gospodarki, czas pracy i wydajność pracy⁵.

Czynnik otwartości gospodarki eksponowany jest wśród determinantów zatrudnienia we współczesnej literaturze ze względu na jego rolę w przenoszeniu impulsów koniunkturalnych między gospodarkami w zglobalizowanym świecie. Impulsy te są bowiem przenoszone przede wszystkim za pośrednictwem handlu zagranicznego i przepływów kapitałowych. Dlatego też gospodarki bardziej otwarte narażone są bardziej na zewnętrzne impulsy koniunkturalne niż gospodarki o mniejszej otwartości. Może to znajdować wyraz w silniejszej reakcji produkcji na wstrząsy zewnętrzne w gospodarkach bardziej otwartych.

Zmiany czasu pracy oraz zmiany wydajności pracy uznawane są obecnie za ważne elementy przystosowań rynku pracy do wahań koniunkturalnych. Szoki popytowe bądź podażowe prowadzące do zmian produkcji nie muszą bowiem prowadzić natychmiast do zmian liczby pracujących. Negatywne szoki prowadzące do spadku rozmiarów produkcji nie muszą powodować

³ J. M. Keynes, *Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza*, PWN, Warszawa 1956, s. 27.

⁴ *Ibidem*, s. 358.

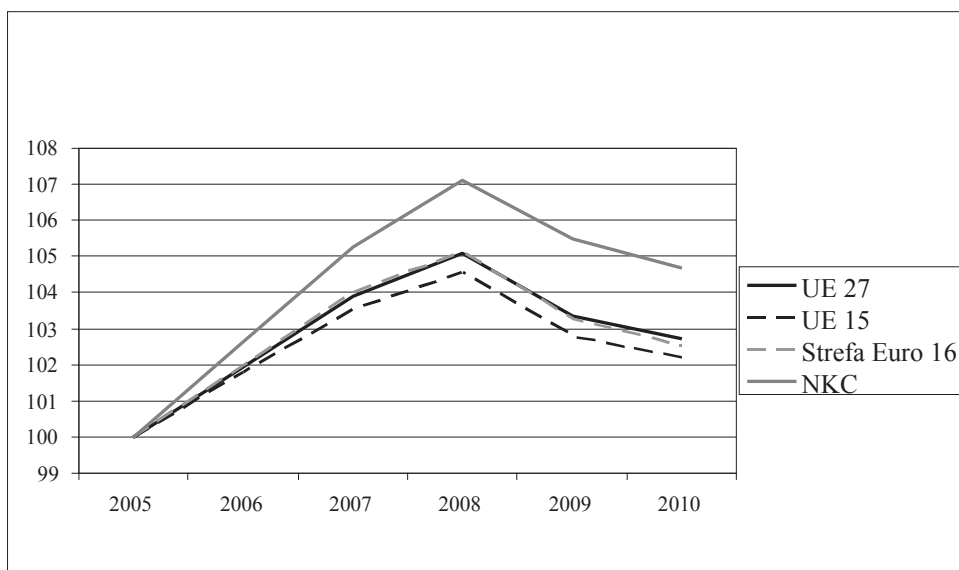
⁵ Zob. S. Smith, *Labour Economics*, Routledge, London – New York 2003, pp. 47–73; P. Cahuc, A. Zylberberg, *Labour Economics*, The MIT Press, Cambridge – London 2004, pp. 193–214.

natychmiastowych redukcji zatrudnienia. Mogą prowadzić natomiast do redukcji czasu pracy i redukcji wydajności pracy („chomikowania” siły roboczej). Tego rodzaju procesy przystosowawcze są wysoce prawdopodobne w sytuacji, gdy wysokie są koszty rotacji pracowników ponoszone przez pracodawców (a więc koszty rekrutacji, szkoleń i zwolnień z pracy). Właśnie wysokie koszty rotacji zachęcają pracodawców do stosowania tego rodzaju przystosowań w okresach załamania się koniunktury. Jeśli takie przystosowania mają miejsce, to nie pozostają one bez wpływu na skalę zmian zatrudnienia. Dlatego trzeba stwierdzić, że skala zmian zatrudnienia w gospodarce zależy również od zmian czasu i wydajności pracy.

TENDENCJE ZATRUDNIENIA I ICH DETERMINANTY W UNII EUROPEJSKIEJ

Przyjrzyjmy się tendencjom liczby pracujących oraz ich determinantom w krajach Unii Europejskiej w latach 2005–2010. Wszystkie dane statystyczne wykorzystane w tej analizie pochodzą z internetowej bazy danych Eurostatu.

Na wykresie 1 przedstawiono tendencje zmian liczby pracujących w grupach krajów UE w latach 2005–2010. Jak wynika z wykresu, do roku 2008 występowała dosyć silna tendencja wzrostowa rozmiarów zatrudnienia we wszystkich grupach krajów, ale była ona najsilniejsza w nowych krajach członkowskich (NKC), lata 2008–2010 natomiast charakteryzowały się tendencjami spadkowymi w tych krajach. Odwrócenie się tej tendencji w 2008 roku trzeba przypisać efektom globalnego kryzysu.



Wykres 1. Tendencje zmian zatrudnienia w Unii Europejskiej w latach 2005–2010 (rok 2005=100)

Źródło: Internetowa baza danych Eurostat.

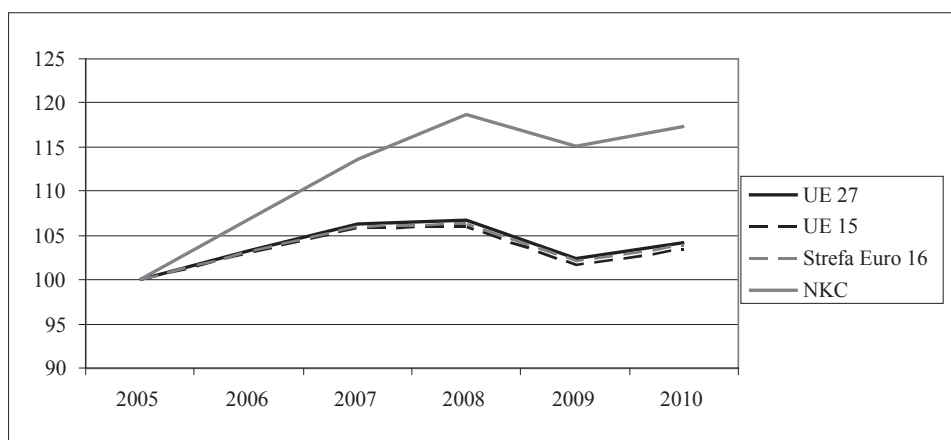
Szczegółowe tendencje zmian zatrudnienia w poszczególnych krajach UE przedstawiono w tabeli 1. Wynika z niej, że najsilniejszy wzrost zatrudnienia w latach 2005–2008 występował w Bułgarii, Polsce, Słowacji, Cyprze i Łotwie, najsilniejszy spadek zaś w drugim podokresie (lata 2008–2010) miał miejsce w takich krajach, jak: Litwa, Estonia, Łotwa, Węgry. Warto zauważyć, że w Polsce tendencje wzrostowe zatrudnienia utrzymywały się w całym badanym okresie, choć po 2008 roku były one znacznie słabsze.

Tabela 1.**Zmiany zatrudnienia w krajach Unii Europejskiej
w latach 2005–2010 (rok 2005=100)**

	2006	2007	2008	2009	2010
Austria	102,7	105,2	106,8	106,5	106,9
Belgia	100,7	103,4	104,9	104,3	105,9
Bułgaria	104,3	108,9	112,2	109,0	102,8
Cypr	102,7	108,4	109,8	109,3	110,3
Czechy	101,3	103,3	104,9	103,6	102,6
Dania	101,9	101,9	103,5	100,9	98,8
Estonia	106,4	107,8	108,0	98,7	94,6
Francja	100,7	102,4	103,7	102,8	103,0
Gracja	101,9	103,2	104,3	103,2	100,5
Hiszpania	104,1	107,2	106,7	99,9	97,6
Holandia	101,8	104,3	105,8	105,9	103,2
Litwa	101,7	104,1	103,1	96,3	91,2
Luksemburg	100,9	104,8	104,5	111,8	113,5
Łotwa	105,2	108,0	108,6	96,0	91,7
Malta	102,2	105,2	107,6	108,7	110,3
Niemcy	102,0	104,2	106,0	105,7	105,6
Polska	103,4	107,8	111,5	111,9	112,5
Portugalia	100,7	100,9	101,5	98,7	97,2
Rumunia	101,9	102,6	102,8	101,4	101,4
Słowacja	103,9	106,3	109,6	106,8	104,7
Słowenia	101,3	103,8	104,9	103,3	101,8
Węgry	100,7	100,6	99,4	96,9	96,9
Wielka Brytania	100,9	101,6	102,4	100,9	101,0
Włochy	101,9	102,9	103,7	102,1	101,4

Źródło: Internetowa baza danych Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>).

Tendencje zmian zatrudnienia tłumaczą się w dużym stopniu tendencjami zmian PKB. Widać to wyraźnie na wykresie 2, który pokazuje tendencje wzrostowe PKB w analizowanych grupach krajów w latach 2005–2008 (były one silniejsze w nowych krajach członkowskich UE) oraz tendencje spadkowe po 2008 roku. Wzrostowe tendencje PKB w pierwszym podokresie były szczególnie silne w Słowacji, Rumunii, Litwie, Bułgarii i Łotwie, zaś stosunkowo silne spadki PKB w drugim podokresie miały miejsce na Łotwie, Węgrzech i we Włoszech (por. tab. 2).



Wykres 2. Tendencje zmian PKB w Unii Europejskiej w latach 2005–2010 (rok 2005=100)

Źródło: Internetowa baza danych Eurostat.

Zróznicowane tendencje zmian PKB w poszczególnych krajach UE można częściowo objaśnić zróżnicowanym stopniem otwartości gospodarki w tych krajach. Jak wynika z tabeli 3, wskaźniki otwartości gospodarki są zróżnicowane w Unii Europejskiej. Mamy grupę krajów z niskimi wskaźnikami otwartości (Grecja, Francja, Włochy, Hiszpania) oraz kraje o wysokich wskaźnikach (Luksemburg, Węgry, Czechy, Słowacja, Estonia, Malta).

Tabela 2.

**Zmiany PKB w krajach Unii Europejskiej
w latach 2005–2010 (rok 2005=100)**

	2006	2007	2008	2009	2010
Austria	103,6	107,3	109,5	105,6	107,6
Belgia	102,7	105,6	106,6	103,9	106,0
Bułgaria	106,5	113,0	119,1	113,7	113,8
Cypr	104,1	109,3	112,9	111,2	112,3
Czechy	106,8	112,9	115,4	111,3	113,6
Dania	103,4	105,0	103,9	98,6	100,7
Estonia	110,6	117,5	112,4	98,5	101,6
Francja	102,5	104,8	104,7	101,9	103,4
Gracja	105,2	109,4	110,5	108,4	104,0
Hiszpania	104,0	107,6	108,5	104,7	104,6
Holandia	103,4	107,3	109,2	105,3	107,0
Litwa	107,8	117,7	120,6	105,9	107,2
Luksemburg	105,0	111,6	113,1	109,4	112,9
Łotwa	112,2	122,2	118,0	100,0	99,7
Malta	101,9	106,4	111,8	108,5	111,7
Niemcy	103,4	106,0	107,0	102,3	105,9
Polska	106,2	113,0	118,1	119,8	123,6
Portugalia	101,4	103,8	103,8	101,3	102,6
Rumunia	107,9	114,2	121,5	114,5	113,2
Słowacja	108,5	119,0	124,8	120,1	124,1
Słowenia	105,9	112,7	116,5	108,3	109,5
Węgry	103,6	104,4	105,2	98,5	99,7
Wielka Brytania	102,8	105,5	105,4	100,5	101,8
Włochy	102,0	103,5	102,2	97,0	98,3

Źródło: Internetowa baza danych Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>).

Tabela 3.

Stopień otwartości gospodarki w krajach Unii Europejskiej w latach 2005–2010
(mierzony udziałem sumy importu i eksportu w PKB; średnia dla całego okresu)

Kraj	Wskaźnik otwartości
Austria	1,11
Belgia	1,67
Bułgaria	1,40
Cypr	1,07
Czechy	1,98
Dania	1,08
Estonia	1,76
Francja	0,60
Grecja	0,57
Hiszpania	0,67
Holandia	1,57
Litwa	1,38
Luksemburg	3,39
Łotwa	1,04
Malta	1,90
Niemcy	0,90
Polska	0,80
Portugalia	0,79
Rumunia	1,24
Słowacja	1,83
Słowenia	1,42
Węgry	2,31
Wielka Brytania	0,64
Włochy	0,55

Źródło: Internetowa baza danych Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>).

Jeśli chodzi o zmiany płac realnych, inny czynnik determinujący rozmiary zatrudnienia, to trzeba zauważyć bardzo zróżnicowane co do kierunku zmian i siły tendencje w krajach Unii Europejskiej (zob. tab. 4). Warto podkreślić silne tendencje wzrostowe w Bułgarii, Rumunii, Łotwie, Czechach, Litwie i Polsce

oraz stosunkowo słaby wzrost, a nawet spadki płac realnych w Luksemburgu, Malcie, Danii, Grecji i Niemczech.

Tabela 4.

**Zmiany płac realnych w krajach Unii Europejskiej
w latach 2005–2010 (rok 2005=100)**

	2006	2007	2008	2009	2010
Belgia	100,3	101,2	102,9	105,4	b.d.
Austria	100,4	102,2	104,9	108,0	107,5
Bułgaria	103,3	113,2	127,8	140,7	150,8
Cypr	101,7	101,1	101,9	105,7	105,5
Czechy	105,3	109,9	115,9	119,1	122,8
Dania	100,2	101,1	100,5	101,8	102,5
Estonia	108,0	117,3	124,2	120,6	117,2
Francja	101,4	102,2	102,4	102,8	104,9
Gracja	99,0	99,3	98,6	104,0	101,1
Hiszpania	98,9	100,1	102,8	106,6	106,8
Holandia	101,0	102,8	104,1	106,8	106,7
Litwa	111,5	124,9	133,9	128,6	120,9
Luksemburg	96,5	96,4	96,1	100,8	97,9
Łotwa	112,6	122,1	130,3	131,4	131,8
Malta	100,6	98,6	97,6	96,4	94,6
Niemcy	101,4	101,7	103,9	104,5	104,6
Polska	104,2	110,8	118,3	119,4	121,5
Portugalia	98,2	100,2	102,9	105,9	106,0
Rumunia	106,3	115,6	121,9	129,9	131,7
Słowacja	104,9	110,9	115,3	120,7	121,9
Słowenia	104,1	106,1	113,4	114,3	116,3
Węgry	104,8	108,8	112,2	111,4	110,7
Wielka Brytania	100,7	103,1	104,7	103,6	104,4
Włochy	100,7	100,3	101,4	103,8	b.d.

b.d. – brak danych

Źródło: Internetowa baza danych Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>).

Tabela 5.

**Zmiany czasu pracy w krajach Unii Europejskiej
w latach 2005–2010 (rok 2005=100)**

	2006	2007	2008	2009	2010
Austria	99,7	99,2	99,0	99,0	99,2
Belgia	99,5	100,8	99,2	100,0	100,3
Bułgaria	100,7	100,5	100,0	99,5	99,5
Cypr	99,5	100,0	100,0	100,5	99,5
Czechy	99,8	99,8	100,0	99,5	99,3
Dania	99,2	100,6	99,2	95,7	99,4
Estonia	100,0	99,5	100,0	98,0	100,3
Francja	100,3	100,0	100,0	99,7	100,0
Grecja	99,1	99,5	99,8	100,2	99,5
Hiszpania	100,0	99,7	99,5	99,2	99,5
Holandia	100,7	99,7	100,0	99,4	100,0
Litwa	100,5	100,5	100,8	98,7	99,5
Luksemburg	99,5	98,4	100,0	101,4	100,0
Łotwa	100,5	98,3	98,5	98,0	98,7
Malta	99,5	99,7	99,7	99,7	99,7
Niemcy	99,7	99,7	100,3	100,3	100,0
Polska	100,0	100,2	100,0	99,3	99,8
Portugalia	99,7	99,7	100,0	99,7	100,3
Rumunia	99,5	99,8	100,0	99,8	99,8
Słowacja	100,2	100,2	99,8	99,5	99,5
Słowenia	99,0	100,0	100,2	98,5	99,0
Węgry	100,0	99,8	99,8	99,3	100,0
Wielka Brytania	99,5	100,3	99,7	99,2	99,5
Włochy	99,7	99,7	99,5	99,5	99,5

Źródło: Internetowa baza danych Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>).

Z tabeli 5 wynika, że zmiany czasu pracy nie były duże w analizowanym okresie lat 2005–2010. Tym niemniej można zauważyć tendencje spadkowe czasu pracy w wielu krajach Unii Europejskiej, zwłaszcza w latach 2008–2010.

Wskazuje to, iż redukcja czasu pracy wykorzystywana była jako metoda przystosowań rynku pracy w okresie globalnego kryzysu.

MODEL EKONOMETRYCZNY

W tej części pracy zaprezentowano model wykorzystany do analiz ekonometrycznych ukazujących kształtowanie się determinantów zatrudnienia w krajach Unii Europejskiej w latach 2005–2010.

Punktem wyjścia dla niniejszego badania była prosta funkcja popytu na pracę, uwzględniająca zarówno determinanty o charakterze keynesowskim – poziom PKB, jak również neoklasycznym – wysokość płac realnych:

$$\ln(Z_t) = \alpha_0 + \beta_1 \ln(PKB_t) + \beta_2 \ln(RWage_t) + \zeta_t, \quad (1)$$

gdzie

Z_t – rozmiary zatrudnienia w okresie t ,

PKB_t – rozmiary PKB w okresie t ,

$RWage_t$ – wysokość płac realnych w okresie t ,

α_0 – stała,

β_1, β_2 – parametry mierzące elastyczność zatrudnienia względem PKB i płac realnych,

ζ_t – składnik losowy.

Do modelu wprowadzono mechanizm dostosowań adaptacyjnych, który oddaje opóźnienia w reakcji popytu na pracę na zmiany jego determinantów wynikające m.in. z występowaniem procesów chomikowania siły roboczej, czy też braku elastyczności związanego z obecnością związków zawodowych oraz ograniczeniami nakładanymi przez kodeks pracy⁶. Mechanizm ten możemy opisać równaniem:

$$\ln(Z_t) - \ln(Z_{t-1}) = \gamma(\ln(Z_t^*) - \ln(Z_{t-1})), \quad (2)$$

gdzie

Z_t^* – poziom potencjalnego popytu na pracę,

γ – współczynnik dostosowań.

⁶ A. Welfe, W. Welfe W., *Ekonometria stosowana*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004, ss. 69–70.

Po podstawieniu (1) do (2) otrzymamy zatem:

$$\ln(Z_t) = \alpha_0 \gamma + (1 - \gamma) \ln(Z_{t-1}) + \beta_1 \gamma \ln(PKB_t) + \beta_2 \gamma \ln(RWage_t) + \gamma \zeta_t,$$

$$\ln(Z_t) = \alpha_0' + \alpha_1' \ln(Z_{t-1}) + \beta_1' \ln(PKB_t) + \beta_2' \ln(RWage_t) + \xi_t, \quad (3)$$

gdzie

α_0' – stała,

α_1' – inercja zmiennej objaśnianej,

β_1', β_2' – krótkookresowe elastyczności zatrudnienia względem PKB i płac realnych.

Do modelu wprowadzono opóźnienia zmiennych objaśniających:

$$\ln(Z_t) = \alpha_0' + \sum_{s=1}^S \alpha_{1s}' \ln(Z_{t-s}) + \sum_{s=0}^S \beta_{1s}' \ln(PKB_{t-s}) +$$

$$\sum_{s=0}^S \beta_{2s}' \ln(RWage_{t-s}) + \xi_t \quad (4)$$

Kolejnym krokiem jest przedstawienie uzyskanego równania w reprezentacji panelowej:

$$\ln(Z_{i,t}) = \alpha_{0i} + \sum_{s=1}^S \alpha_{1s}' \ln(Z_{i,t-s}) + \sum_{s=0}^S \beta_{1s}' \ln(PKB_{i,t-s}) +$$

$$\sum_{s=0}^S \beta_{2s}' \ln(RWage_{i,t-s}) + \xi_{i,t} \quad (5)$$

W przypadku estymacji wykonanych dla wszystkich krajów próby do modelu dodano dodatkową zmienną interakcyjną opisującą wpływ otwartości gospodarki na relację pomiędzy zatrudnieniem a PKB. Model przyjął zatem postać:

$$\ln(Z_{i,t}) = \alpha_{0i} + \sum_{s=1}^S \alpha_{1s}' \ln(Z_{i,t-s}) + \sum_{s=0}^S \beta_{1s}' \ln(PKB_{i,t-s})$$

$$+ \sum_{s=0}^S \beta_{2s}' \ln(RWage_{i,t-s}) + \sum_{s=1}^S \delta' \ln(PKB_{i,t-s}) \cdot OG_{i,t-s} + \xi_{i,t} \quad (6)$$

gdzie

$Z_{i,t-s}$ – rozmiary zatrudnienia w kraju i w okresie t opóźnione o s kwartałów,

$PKB_{i,t-s}$ – rozmiary PKB w kraju i w okresie t opóźnione o s kwartałów,

$RWage_{i,t-s}$ – wysokość płac realnych w kraju i w okresie t opóźnione o s kwartałów,

$OG_{i,t-s}$ – współczynnik otwartości gospodarki w kraju i w okresie t opóźnione o s kwartałów, obliczany według wzoru:

$$\frac{EX_{i,t} + Im_{i,t}}{PKB_{i,t}}, \text{ gdzie } EX_{i,t} \text{ oznacza rozmiary eksportu w kraju}$$

i w okresie t , a $I_{i,t}$ – rozmiary importu w kraju i w okresie t .

Parametr α_1 informuje nas o inercji procesu – im niższa jest jego wartość, tym szybciej zachodzą dostosowania na rynku pracy. Oszacowania parametrów β uzyskane w modelu tej postaci mają interpretację elastycznościową – wzrost/spadek PKB o 1% spowoduje wzrost/spadek zatrudnienia o $\beta_1\%$ (w analogiczny sposób interpretujemy parametr β_2 opisujący zmiany zatrudnienia spowodowane wahaniami płac realnych). Oszacowanie parametru δ pokazuje o ile procent wzrośnie/zmaleje wartość parametru β_1 jeśli otwartość gospodarki wzrośnie o 1%.

W oparciu o istniejące koncepcje teoretyczne można sformułować oczekiwania dotyczące pożądanego znaku relacji pomiędzy zmiennymi modelu. Zgodnie z teorią keynesowską należy podejrzewać istnienie dodatniej zależności pomiędzy zatrudnieniem a PKB. Koncepcje neoklasyczne wskazują na ujemny znak relacji pomiędzy zatrudnieniem a płacami realnymi⁷. Dodatnie oszacowanie parametru δ potwierdzi natomiast hipotezę mówiącą o większej wrażliwości rynków pracy na zmiany produkcji w krajach o bardziej otwartych gospodarkach.

⁷ E. Kwiatkowski, *Bezrobocie. Podstawy teoretyczne*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2006, ss. 103–104, 116–117.

WYNIKI ANALIZ EKONOMETRYCZNYCH

Model opisany szczegółowo w poprzedniej części niniejszego opracowania oszacowano dla panelu obejmującego odsezonowane dane kwartalne dla 24 krajów Unii Europejskiej (ze względu na brak danych niemożliwe było uwzględnienie w nim Irlandii, Szwecji i Finlandii) z lat 2005–2010 pochodzące z internetowej bazy danych Eurostat⁸. W procesie estymacji posłużono się metodą Arellano–Bonda dla paneli dynamicznych, a jako zmienne instrumentalne wykorzystano opóźnione wartości zmiennych objaśnianych. Uwzględniono również tzw. efekty stałe (ang. *fixed effects*) w ujęciu przekrojowym. Ze względu na nieistotność dalszych opóźnień w estymacjach ograniczamy się do opóźnień o jeden okres. Wartości statystyki t obliczono z wykorzystaniem metody White'a.

Tabela 6.

Wartości oszacowań parametrów modelu dla krajów Unii Europejskiej:

Grupa państw	UE	
Liczba krajów	24	
Okres próby	2005.1-2010.4	
	Param.	T
Ln(Z(-1))	0,793***	40,50
Ln(PKB)	0,174***	16,93
Ln(Rwage(-1))	-0,102***	-10,96
Ln(PKB(-1)*OG)	0,0007***	2,71
Liczba obserwacji	525	
Błąd stand. reg.	0,012	
Odch. stand. zm. objaśnianej	0,011	
Statystyka J	16,24	

Odrzucenie hipotezy zerowej testu istotności oszacowań na poziomie:

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Źródło: obliczenia własne.

⁸ Dane dostępne na stronie
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database.

W oparciu o oszacowania uzyskane dla całego okresu próby i 24 analizowanych krajów (Tabela 1) możemy stwierdzić, iż zarówno PKB jak i płace realne są istotnymi determinantami zatrudnienia. Oszacowania parametrów są również zgodne co do kierunku zależności ze sformułowanymi wcześniej oczekiwaniami. Pomimo, iż uzyskano istotne statystycznie oszacowanie parametru opisującego wpływ otwartości gospodarki na wrażliwość zatrudnienia względem PKB, to ze względu na jego znikomość nie można wysunąć wniosku o istnieniu takiej zależności.

Tabela 7.

**Wartości oszacowań modelu dla krajów Unii Europejskiej
w okresie przed kryzysem i w trakcie jego trwania**

Grupa państw	UE		UE	
Liczba krajów	24		24	
Okres próby	2005.1-2007.4		2008.1-2010.4	
	Param.	T	Param.	t
Ln(Z(-1))	0,585***	14,58	0,785***	33,38
Ln(PKB)	0,288***	7,34	0,198***	37,74
Ln(RWage(-1))	-0,165***	-4,92	-0,073***	-4,80
Ln(Z(-1)*OG)	-	-	-	-
Liczba obserwacji	240		285	
Błąd stand. reg.	0,010		0,013	
Odch. stand. zm. objaśnianej	0,009		0,012	
Statystyka J	21,70		21,11	

Odrzucenie hipotezy zerowej testu istotności oszacowań na poziomie:

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Źródło: obliczenia własne.

Kolejnym krokiem była estymacja modelu dla dwóch podokresów obejmujących lata 2005–2007 i 2008–2010, które oddają sytuację panującą przed i w trakcie kryzysu (Tabela 2). Uzyskane oszacowania wskazują na osłabienie wrażliwości zatrudnienia na zmiany zarówno płac realnych, jak i PKB w czasie kryzysu. Wzrost parametru inercji w okresie kryzysu świadczy zaś o spowolnieniu dostosowań zatrudnienia. Wyniki takie potwierdzają hipotezę o różnicach w działaniu mechanizmów dostosowawczych na rynku pracy w czasie kryzysu i dobrej koniunktury. Nie udało się natomiast uzyskać

istotnych oszacowań parametru δ mierzącego wpływ otwartości gospodarki na relację pomiędzy PKB a zatrudnieniem.

Porównując wartości oszacowań modelu dla krajów tzw. starej Unii (UE 15) oraz nowych krajów członkowskich (NKC), które przedstawiono w Tabeli 3 zauważamy, iż w przypadku pierwszej z tych grup uzyskano wyraźnie niższe oszacowania elastyczności względem PKB i płac realnych oraz wyższy parametr inercji niż w drugiej, co świadczy o mniej żywiołowym charakterze procesu w krajach UE 15. Sytuacja taka może być wynikiem silniejszej ochrony zatrudnienia w tej grupie państw.

Tabela 8.

Wartości oszacowań parametrów modelu dla krajów UE 15 i nowych krajów członkowskich (NKC)

Grupa państw	UE 15		NKC	
Liczba krajów	12		12	
Okres próby	2005.1-2010.4		2005.1-2010.4	
	Param.	T	Param.	T
Ln(Z(-1))	0,726***	6,35	0,626***	20,03
Ln(PKB)	0,173**	2,53	0,259***	9,75
Ln(RWage(-1))	-0,084***	-4,38	-0,121***	-6,27
Liczba obserwacji	261		264	
Błąd stand. reg.	0,011		0,013	
Odch. stand. zm. objaśnianej	0,089		0,014	
Statystyka J	9,95		12,14	

Odrzucenie hipotezy zerowej testu istotności oszacowań na poziomie:

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 4 przedstawia oszacowania modelu dla krajów UE 15 i nowych krajów członkowskich z uwzględnieniem podziału na okres przed i w czasie kryzysu. W przypadku NKC nie obserwujemy zmiany charakteru mechanizmów dostosowawczych działających na rynku pracy w czasie kryzysu. Oszacowania parametrów inercji i płac realnych nie uległy istotnym zmianom a wrażliwość zatrudnienia na zmiany produkcji wzrosła zachowując się tym samym procyklicznie. W krajach starej Unii obserwujemy natomiast antycykliczne zmiany gdy chodzi o wpływ PKB na zatrudnienie oraz wzrost parametru inercji,

co świadczy o spowolnieniu procesów dostosowawczych i większej skuteczności działania mechanizmów pozwalających przeciwdziałać skutkom negatywnych zmian aktywności gospodarczej.

W kolejnym kroku wyodrębniono grupę krajów, które odnotowały niewielkie spadki zatrudnienia w czasie kryzysu. Zakwalifikowano do niej te państwa, w których w okresie od I kwartału 2008 r. do I kwartału 2010 r. średnie zmiany zatrudnienia nie były niższe niż -0,1%. Do grupy tej należy 8 krajów: Austria, Belgia, Francja, Holandia, Luksemburg, Malta, Niemcy i Polska. Pozostałych 16 zaliczono zaś do krajów o dużych spadkach zatrudnienia.

Tabela 9.

Wartości oszacowań modelu dla krajów UE15 i nowych krajów członkowskich (NKC) w okresie przed kryzysem i w trakcie jego trwania

Grupa państw	UE 15		NKC		UE 15		NKC	
Liczba krajów	12		12		12		12	
Okres próby	2005.1-2007.4		2005.1-2007.4		2008.1-2010.4		2008.1-2010.4	
	Param.	t	Param.	t	Param.	t	Param.	t
ln(Z(-1))	0,626***	7,79	0,692***	25,79	0,730***	67,50	0,648***	12,11
ln(PKB)	0,198***	6,21	0,193***	7,61	0,118***	7,52	0,246***	2,73
ln(RWage(-1))	-0,060*	-1,90	-0,69*	-1,95	-0,068***	-2,97	-0,029**	-2,27
Liczba obserwacji	120		132		141		144	
Błąd stand. reg.	0,007		0,013		0,012		0,012	
Odch. stand. zm. objaśnianej	0,006		0,011		0,010		0,013	
Statystyka J	9,11		10,42		12,29		55,66	

Odrzucenie hipotezy zerowej testu istotności oszacowań na poziomie:

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Źródło: obliczenia własne.

Oszacowania modelu uzyskane dla wspomnianych grup także wskazują na odmienny charakter mechanizmów dostosowawczych. Kraje o niewielkich spadkach zatrudnienia charakteryzują się bowiem mniejszą wrażliwością zatrudnienia na zmiany produkcji oraz większą inercją procesu, co świadczy o tym, że dostosowania na rynku pracy są znacznie wolniejsze niż w przypadku krajów o dużych spadkach zatrudnienia.

Tabela 10.

Wartości oszacowań parametrów modelu dla krajów które osiągnęły dobre i słabe wyniki ekonomiczne w czasie kryzysu lat 2008–2010:

Grupa państw	Niewielkie spadki zatrudnienia		Duże spadki zatrudnienia	
Liczba krajów	8		16	
Okres próby	2005.1-2010.4		2005.1-2010.4	
	Param.	t	Param.	t
Ln(Z(-1))	0,729***	5,70	0,609***	11,51
Ln(PKB)	0,148***	2,79	0,247***	19,98
Ln(Rwage(-1))	-0,101**	-2,01	-0,102***	-5,23
Liczba obserwacji	174		351	
Błąd stand. reg.	0,013		0,011	
Odch. stand. zm. Objasnianej	0,009		0,012	
Statystyka J	7,63		18,49	

Odrzucenie hipotezy zerowej testu istotności oszacowań na poziomie:

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Źródło: obliczenia własne.

ZAKOŃCZENIE

W pracy dokonano analizy czynników determinujących zatrudnienie w krajach Unii Europejskiej w latach 2005–2010 oraz podjęto próbę oceny zmian charakteru procesów dostosowawczych na rynkach pracy obserwowanych w czasie kryzysu gospodarczego lat 2007–2010.

Na gruncie teoretycznym wśród podstawowych determinantów zatrudnienia wymienia się: poziom PKB, płace realne, czas pracy oraz otwartość gospodarki.

Analizy statystyczne potwierdziły istnienie silnej zależności pomiędzy zmianami zatrudnienia i PKB w badanym okresie oraz możliwość objaśnienia zróżnicowania tendencji zmian obu tych kategorii ekonomicznych w badanych krajach różnicami w otwartości gospodarki poszczególnych krajów, różnicami w sile reakcji płac realnych oraz różnicami w zakresie wykorzystania redukcji czasu pracy.

Analizy ekonometryczne z użyciem modelu panelowego dla 24 krajów Unii Europejskiej wykazały, że:

- zarówno produkcja, jak i płace realne są istotnymi czynnikami determinującymi poziom zatrudnienia w krajach Unii Europejskiej,
- w okresie kryzysu występuje zjawisko chomikowania siły roboczej, o czym świadczy zmniejszona wrażliwość zatrudnienia na zmiany PKB,
- istnieją różnice w mechanizmach dostosowawczych w wyróżnionych grupach krajów – wrażliwość zatrudnienia na zmiany PKB była niższa w krajach „starej Unii” niż w nowych krajach członkowskich i niższa w krajach, które odnotowały niewielkie spadki zatrudnienia w czasie kryzysu.

LITERATURA

Cahuc P., Zylberberg A., *Labour Economics*, The MIT Press, Cambridge – London 2004.

Internetowa baza danych Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>)

Keynes J. M., *Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza*, PWN, Warszawa 1956.

Kwiatkowski E., *Neoklasyczne teorie zatrudnienia*, PWN, Warszawa 1988.

Kwiatkowski E., Tokarski T., *Struktura i elastyczność zatrudnienia w Polsce w latach dziewięćdziesiątych*, „*Ekonomista*”, nr 4, 1999.

Kwiatkowski E., *Bezrobocie. Podstawy teoretyczne*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2006.

Smith S., *Labour Economics*, Routledge, London – New York 2003.

Welfe A., Welfe W., *Ekonometria stosowana*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004.

Eugeniusz Kwiatkowski, Przemysław Włodarczyk

**DETERMINANTS OF EMPLOYMENT CHANGES
IN THE EUROPEAN UNION COUNTRIES
BETWEEN 2005 AND 2010**

Abstract

The purpose of this paper is to detect the basic factors determining the size of employment in European Union countries and to identify the nature of adjustment mechanisms operating in the labour market during the global crisis.

This paper analyses the determinants of employment in the European Union in the years 2005–2010, and makes an attempt to assess changes in the nature of adjustment processes in the labor markets observed during the economic crisis of 2007–2010.

On theoretical grounds the main determinants of employment are: the level of GDP, real wages, working time and the openness of the economy.

Statistical analysis confirmed the existence of a strong relationship between changes in employment and GDP in the period considered and the possibility of explaining differences in trends of both economic categories in the EU countries by the differences in the openness of their economy, differences in the strength of the reaction of real wages, and the differences in the use of reduced working time.

Econometric analysis based on a panel model for 24 European Union countries has shown that both the production and real wages were important determinants of employment in EU countries. During the crisis the phenomenon of labor hoarding was present in a group of countries and the differences in the performance of adjustment mechanisms were visible among distinguished groups.