

*Katarzyna Leszkiewicz-Kędzior\**

*Władysław Welfe\*\**

## **SZACUNEK NATURALNEJ STOPY BEZROBOCIA DLA POLSKI**

### **WPROWADZENIE**

Pojęcie naturalnej stopy bezrobocia używane jest w kilku znaczeniach. Po pierwsze, łączy się ono z obserwacją, iż w warunkach niedoskonałej konkurencji część pracowników rezygnuje z pracy i przez pewien czas poszukuje nowego, bardziej intratnego zajęcia. W przybliżeniu odpowiada to pojęciu bezrobocia frykcyjnego, którego wielkość nie jest znacząca, a zatem nie stanowi atrakcyjnego obiektu badań. Z drugiej strony, bliższa definicji naturalnej stopy bezrobocia jest charakterystyka bezrobocia strukturalnego, uwarunkowanego czynnikami długookresowymi (strukturalne ograniczenie popytu na zatrudnionych przy ustalonej dynamice podaży). Jednakże, należy zaznaczyć, iż wielkość ta jest trudna do zobjektywizowania i kwantyfikacji.

Od kilkunastu lat szczególne znaczenie przypisuje się takiej definicji naturalnej stopy bezrobocia, która wiąże ją z kształtowaniem stopy wzrostu wynagrodzeń. Opiera się ona na wykorzystaniu obiektywnych relacji pomiędzy wysokością lub stopą wzrostu wynagrodzeń a stopą bezrobocia występujących na rynku pracy oraz relacji kształtujących ceny, m.in. pod wpływem zmian kosztów pracy. Koncepcja ta, znana jako stopa bezrobocia nieprzyspieszająca stopy inflacji (ang. *non-accelerating inflation rate of unemployment*, NAIRU), została zaproponowana przez angielskich ekonomistów – ekonometryków i zyskała szeroki rozgłos<sup>1</sup>.

Zbliżoną do opisanej powyżej koncepcji, aczkolwiek bardziej uproszczoną, jest definicja naturalnej stopy bezrobocia nie pociągającej za sobą wzrostu płac

---

\* Mgr, Katedra Modeli i Prognoz Ekonometrycznych, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Uniwersytet Łódzki.

\*\* Prof. dr hab., Katedra Modeli i Prognoz Ekonometrycznych, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Uniwersytet Łódzki.

<sup>1</sup> R. Layard, S. Nickell, R. Jackman, *Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market*, Oxford University Press, Oxford 1991.

(ang. *non-accelerating wages rate of unemployment*, NAWRU), propagowana przez OECD<sup>2</sup>.

Znajomość powyższych charakterystyk ma istotne znaczenie w polityce ekonomicznej. Jeśli bowiem obserwowana stopa bezrobocia zaczyna kształtować się poniżej NAIRU, wówczas można spodziewać się impulsu podnoszącego stopę wzrostu wynagrodzeń, a w ślad za tym wzrostu stopy inflacji. W przeciwnym przypadku, jeśli obserwowana stopa bezrobocia zaczyna przekraczać wartość teoretyczną, może być to sygnałem zbliżającego się osłabienia presji inflacyjnej.

Próby szacunku wielkości NAIRU wobec stabilności rzeczywistej stopy bezrobocia podejmowane dla Stanów Zjednoczonych wskazywały na stabilność tej stopy na poziomie ok. 6%. Jednakże, wyniki uzyskane przez Gordona sugerowały możliwość wystąpienia zmienności NAIRU, co okazało się szczególnie istotne w badaniach podjętych dla krajów europejskich<sup>3</sup>.

W opracowaniu podjęto jedną z nielicznych prób szacunku stóp NAIRU i NAWRU dla Polski<sup>4</sup>, wykorzystując alternatywne metody rozwinięte i stosowane w literaturze światowej. W pierwszej kolejności oszacowano stopy NAWRU i NAIRU według procedur uproszczonych opartych na klasycznej i zmodyfikowanej krzywej Phillipsa. Następnie zastosowano bardziej złożone metody wykorzystujące układy równań objaśniających płace i ceny, a także podejście korzystające ze zredukowanej postaci krzywej Phillipsa.

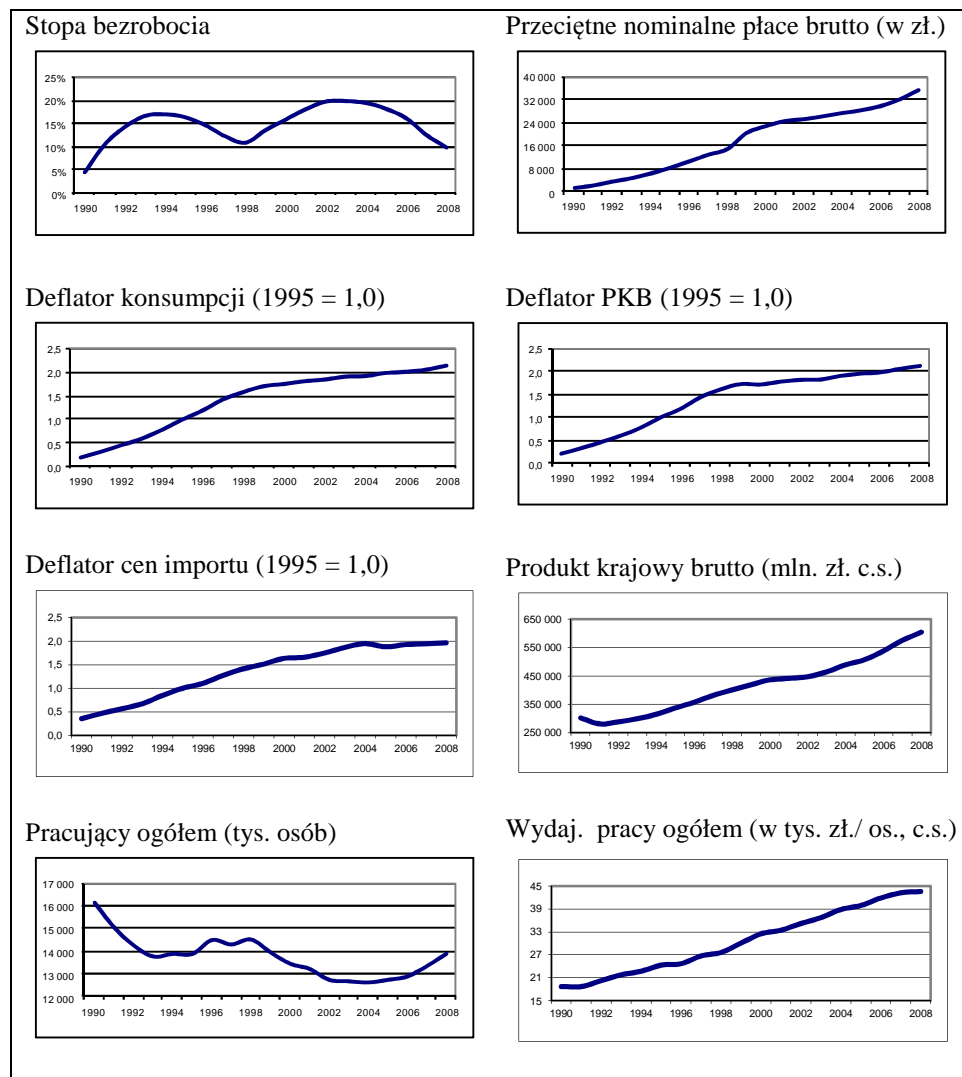
Wyniki oszacowań NAWRU i NAIRU dla Polski otrzymano na podstawie danych rocznych za okres 1990–2008, pochodzących z bazy Głównego Urzędu Statystycznego (por. rysunek 1). Wprowadzone informacje były dostępne od roku 1970, jednakże ze względu na fakt, iż do 1990 r. przeważało ukryte bezrobocie, którego szacunki nie były wiarygodne, zdecydowano się ograniczyć próbę.

---

<sup>2</sup> J. Elmeskov, *High and Persistent Unemployment: Assessment of the Problem and its Causes*, „OECD Economics Department Working Papers” 1993, nr 132.

<sup>3</sup> R. J. Gordon, *The Time-Varying NAIRU and its Implications for Economic Policy*, „Journal of Economic Perspectives” 1997, vol. 11, s. 11–32.

<sup>4</sup> Por. szacunki przedstawione w pracach: M. Socha, U. Sztanderska, *Strukturalne podstawy bezrobocia w Polsce*, PWN, Warszawa 2000; J. Socha, W. Wojciechowski, *Koncepcja NAIRU, dezinflacja a druga fala bezrobocia w Polsce*, „Bank i Kredyt” 2004, nr 3, s. 4–15; M. Owerczuk, P. Śpiewanowski, *Estymacja stopy NAIRU dla Polski*, 2005, <http://sknekononii.files.wordpress.com/2011/10/estymacja-nairu-dla-polski.pdf>.



Rysunek 1. Wykresy szeregów czasowych

Źródło: *Roczniki statystyczne GUS*, z wyjątkiem wydajności pracy, którą wyznaczono jako relację produktu krajowego brutto do liczby pracujących ogółem.

### SZACOWANIE STÓP NAWRU I NAIRU WEDŁUG PROCEDURY UPROSZCZONEJ

Do szacowania naturalnej stopy NAWRU wykorzystano koncepcję sformułowaną przez Elmeskova, z której korzystano przez wiele lat w szacunkach dokonywanych dla różnych krajów w OECD<sup>5</sup>. Zgodnie z krzywą Phillipsa zakłada się, iż odchylenie stopy wzrostu wynagrodzeń od wielkości oczekiwanej jest proporcjonalne do różnicy pomiędzy rzeczywistą stopą bezrobocia ( $U_t$ ) a stopą NAWRU ( $U_t^{NAWRU}$ ). Przyjmując, iż oczekiwania stopy wzrostu wynagrodzeń mają charakter naiwny, a więc kształtowane są przez wartości opóźnione, powyższą zależność można przedstawić następująco (małe litery oznaczają logarytmy odpowiednich zmiennych):

$$\Delta w_t - \Delta w_{t-1} = -c_t (U_t - U_t^{NAWRU}), \quad c_t > 0, \quad (1)$$

lub wprowadzając wyrażenie

$$\Delta w g_t = \Delta w_t - \Delta w_{t-1}$$

w postaci:

$$\Delta w g_t = -c_t (U_t - U_t^{NAWRU}), \quad (1')$$

gdzie  $w_t$  oznacza przeciętne nominalne wynagrodzenia brutto.

Zakładając następnie, iż w dwóch kolejnych latach stopa NAWRU nie ulega zmianom, parametr  $c_t$  można wyrazić jako:

$$c_t = -\Delta^2 w g_t / \Delta U_t. \quad (2)$$

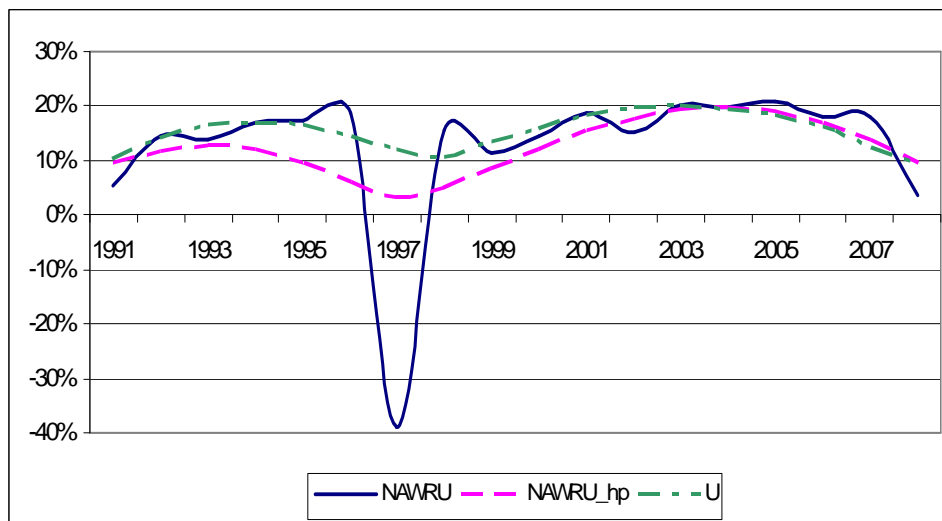
Ostatecznie, podstawiając (2) do (1') i rozwiązując względem  $U_t^{NAWRU}$ , otrzymujemy zależność:

$$U_t^{NAWRU} = U_t - (\Delta U_t / \Delta^2 w g_t) \Delta w g_t \quad (3)$$

definiującą naturalną stopę bezrobocia NAWRU, której wartości zmieniają się w zależności od szybkości zmian wynagrodzeń.

---

<sup>5</sup> Por. J. Elmeskov, *High and Persistent...* oraz OECD, *Implementing the OECD Job Strategy – Assessing Performance and Policy*, Paris 1999.



**Rysunek 2. Wyniki estymacji NAWRU metodą uproszczoną na tle faktycznej stopy bezrobocia**

Źródło: Obliczenia własne.

Otrzymane powyższą metodą wyniki dla Polski wskazały na konieczność wygładzenia szacunku ze względu na wystąpienie szoku w 1997 r., do czego zastosowano filtr Hodricka-Prescotta (por. rysunek 2, NAWRU\_hp oznacza szereg wygładzony). Na podstawie uzyskanych rezultatów można stwierdzić, iż tendencja zmian stopy NAWRU w okresie próby była zgodna z kierunkiem zmian bezrobocia rejestrowanego. Do 2003 r. naturalna stopa bezrobocia znajdowała się poniżej wartości obserwowanej, natomiast od roku 2004 odchylenie to uległo znacznej redukcji.

Rozwinięcie przedstawionej powyżej metody poprzez wyraźne uwzględnienie związku cen i wynagrodzeń prowadzi do metody szacunku NAIRU, zaproponowanej przez Elmeskova i szeroko wykorzystanej w pracy Ball'a<sup>6</sup>. Punktem wyjścia jest zmodyfikowana postać krzywej Phillipsa, według której przyrost stóp inflacji zależy od wielkości odchylenia pomiędzy aktualną stopą bezrobocia a stopą NAIRU ( $U_t^{NAIRU}$ ):

$$\Delta pc_t - \Delta pc_{t-1} = -a_t (U_t - U^{NAIRU}), \quad a_t > 0, \quad (4)$$

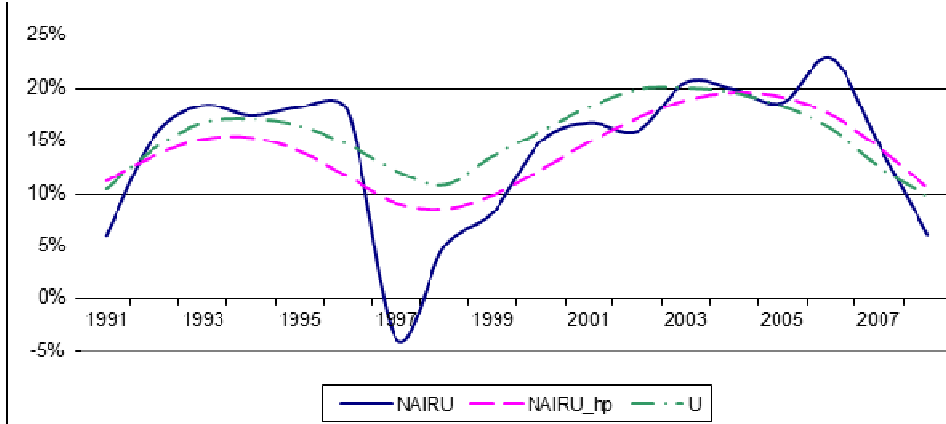
<sup>6</sup> J. Elmeskov, *High and Persistent...*, oraz L. Ball, *Disinflation and the NAIRU*, „National Bureau of Economic Research Working Paper Series” 1996, nr 5520.

gdzie  $pc_t$  oznacza indeks cen konsumpcyjnych.

Przyjmując  $\Delta p g_t = \Delta p c_t - \Delta p c_{t-1}$  oraz zakładając, iż  $U_t^{NAIRU}$  pozostaje w dwóch kolejnych latach niezmienna otrzymujemy analogiczną do (3) formułę służącą do wyznaczania stopy NAIRU:

$$U_t^{NAIRU} = U_t - (\Delta U_t / \Delta^2 p g_t) \Delta p g_t, \quad (5)$$

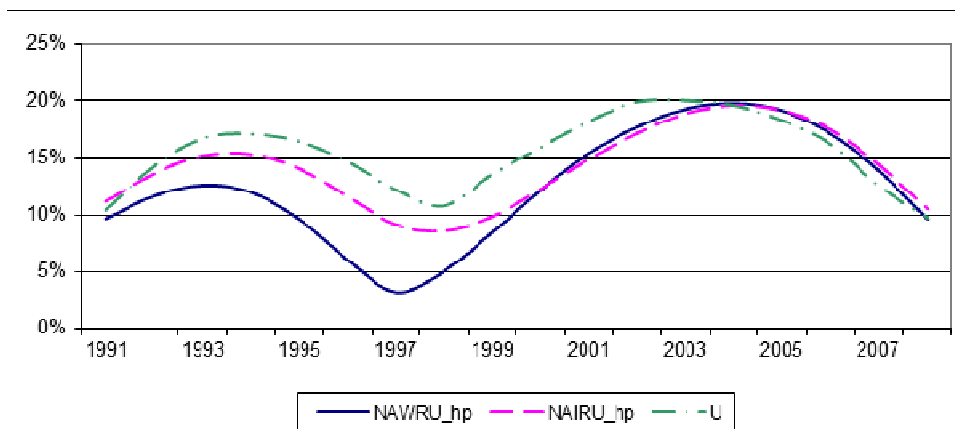
według której zmienność naturalnej stopy bezrobocia zależy od szybkości zmian cen.



**Rysunek 3. Wyniki estymacji NAIRU metodą uproszczoną na tle faktycznej stopy bezrobocia**

Źródło: Obliczenia własne.

Wyniki dla Polski wskazują, że również w przypadku stopy NAIRU konieczne stało się zastosowanie do oszacowanego szeregu filtru Hodricka-Prescotta (por. rysunek 3, NAIRU\_hp oznacza szereg wygładzony). W okresie próby stopa NAIRU kształtowała się, podobnie jak stopa NAWRU, zgodnie z kierunkiem zmian bezrobocia faktycznego. W latach 1992–2003 przyjmowała ona wartości niższe od rzeczywistych, natomiast począwszy od 2004 r. była systematycznie wyższa.



**Rysunek 4. Zestawienie oszacowań NAWRU i NAIRU metodą uproszczoną na tle faktycznej stopy bezrobocia**

Źródło: Obliczenia własne.

Porównanie zmienności stóp NAWRU i NAIRU wskazuje na wysokie podobieństwo oszacowań, zwłaszcza w okresie ostatnich 10 lat (por. rysunek 4). W latach wcześniejszych zwraca uwagę identyczny kierunek zmian obydwu naturalnych stóp bezrobocia z tym, że stopa NAIRU znajdowała się o ok. 1–5 p.p. bliżej wartości stopy bezrobocia obserwowanego. Dodatkowo, można zauważyć, iż obie szacowane stopy bezrobocia przebijają od dołu linię bezrobocia faktycznego w roku 2004, sugerując pojawienie się od tego okresu napięć inflacyjnych. Analizując kształtowanie się inflacji w okresie próby, powyższe wskazanie okazuje się poprawne, gdyż minimum rocznej inflacji zanotowano w roku 2003 (poniżej 1 p.p.). Natomiast, od roku 2004 tempo wzrostu cen konsumpcyjnych znajduje się w trendzie bocznym z lekką tendencją wzrostową.

#### **SZACUNKI NAIRU NA PODSTAWIE STRUKTURALNEGO MODELU WYNAGRODZEŃ I CEN**

W wielu pracach powstałych u progu bieżącego stulecia, w znacznej mierze inspirowanych przez ekonomistów współpracujących z OECD, powstały

propozycje wykorzystania do szacowania stopy NAIRU układów równań wynagrodzeń i cen zbliżonych do koncepcji Layarda i in.<sup>7</sup>

Punktem wyjścia do szacowania NAIRU według tradycyjnej formuły są następujące równania<sup>8</sup>:

równanie wynagrodzeń realnych:

$$w_t - pc_t = \varphi_0 + \varphi_1 U_t - \varphi_{11} \Delta U_t - \varphi_2 \Delta^2 pc_t + zw_t + \varphi_3 (k_t - n_t) \quad (6)$$

oraz równanie cen:

$$px_t - w_t = \alpha_0 - \alpha_1 U_t - \alpha_{11} \Delta U_t - \alpha_2 \Delta^2 px_t - \alpha_3 (k_t - n_t), \quad (7)$$

gdzie  $px_t$  oznacza indeks cen producenta,  $k_t$  – środki trwałe,  $n_t$  – liczbę zatrudnionych, a  $zw_t$  definiowane jest jako wektor zawierający czynniki pobudzające wzrost płac.

Należy zwrócić uwagę, iż prezentowana koncepcja stanowi odejście od krzywej Phillipsa, co objawia się tym, iż wykorzystywane równania zbudowane są na poziomach, a nie na tempach wzrostu. W aplikacjach zamiast technicznego uzbrojenia pracy ( $K_t/N_t$ ) stosuje się wydajność pracy ( $LP_t$ ), która jest zazwyczaj wyznaczana przez techniczne uzbrojenie. Ponadto, dla uproszczenia przyjmuje się, iż parametry związane z przyrostem stopy bezrobocia ( $\varphi_{11}$  i  $\alpha_{11}$ ) oraz z drugim przyrostem indeksu cen ( $\varphi_2$  i  $\alpha_2$ ) są równe 0. Wówczas formuła NAIRU przyjmuje następującą postać:

$$U_t^{NAIRU} = [(\hat{\alpha}_0 + \hat{\varphi}_0) + zw_t][\hat{\alpha}_1 + \hat{\varphi}_1]^{-1}. \quad (8)$$

Z zależności (8) wynika, iż stopa bezrobocia NAIRU jest zmienna w czasie, co związane jest z wahaniami determinant płac uwzględnionymi w wektorze  $zw_t$ . W prezentowanym badaniu przyjęto, że czynnikami warunkującymi wzrost wynagrodzeń są wydajność pracy oraz różnica pomiędzy indeksem cen konsumenta i producenta ( $pc_t - px_t$ ) reprezentująca marżę detaliczną ( $rm_t$ ).

Estymację parametrów równań (6) i (7) dla Polski przeprowadzono poszerzając próbę na lata 1970–2008 z tym, że stopę bezrobocia wprowadzono

<sup>7</sup> Por. np. R. Layard, S. Nickell, R. Jackman, *Unemployment: Macroeconomic Performance...*; P. Richardson, L. Boone, C. Giorno, M. Meacci, D. Rae, D. Turner, *The Concept, Policy Use and Measurement of Structural Unemployment. Estimating a Time Varying NAIRU Across 21 OECD Countries*, „OECD Economics Department Working Papers” 2000, nr 250, OECD Publishing; B. Charini, P. Piselli, *Identification and Dimension of the NAIRU*, „Economic Modelling” 2001, vol. 18, s. 585–611; E. Heyer, F. Reynès, H. Sterdyniak, *Structural and Reduced Approaches of the Equilibrium Rate of Unemployment, a Comparison between France and the United States*, „Economic Modelling” 2007, vol. 24, s. 42–65.

<sup>8</sup> Por. B. Charini, P. Piselli, *Identification and Dimension...*, s. 585–611.



od roku 1990 ( $U9008_t$ ). Otrzymano następujące wyniki (w nawiasach podano wartości statystyk t-Studenta):

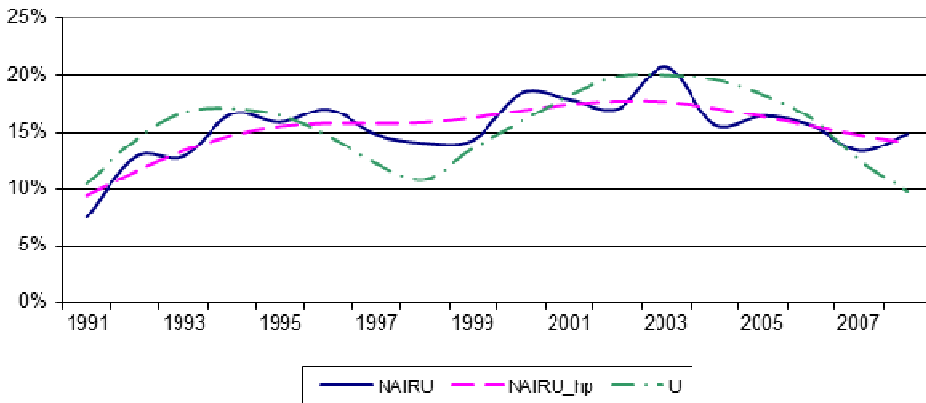
$$w_t - pc_t = 6,076 - 0,217U9008_t + 0,958lp_t + 1,503rm_t + dummies_t, \quad (9)$$

(82,265) (-1,925) (37,527) (14,695)

$$px_t - w_t = -5,836 + 0,853U9008_t - 1,051lp_t + dummies_t. \quad (10)$$

(-53,658) (4,860) (-27,745)

Realne wynagrodzenia silnie zależą od wydajności pracy (elastyczność bliska jedności), a także od kształtowania marży w sektorze detalicznym. Relacja ze stopą bezrobocia jest odwrotnie proporcjonalna, co pozostaje w zgodzie z teorią ekonomii. Natomiast, ceny producenta pomniejszone o wynagrodzenia maleją proporcjonalnie do wydajności pracy i wyrażają presję reprezentowaną przez wzrost bezrobocia.



**Rysunek 5. Wyniki estymacji stopy NAIUR (wg Chiariniego i Pisellięgo) na tle faktycznej stopy bezrobocia**

Źródło: Obliczenia własne.

Wyznaczona według formuły (8) stopa NAIUR oscyluje wokół poziomu bezrobocia rejestrowanego z przeciętnym odchyleniem ok. 2 p.p. (por. rysunek 5). Natomiast szereg po wyeliminowaniu zakłóceń krótkookresowych charakteryzuje się dużo mniejszą zmiennością, aniżeli NAIUR wygładzone otrzymane na podstawie metody uproszczonej. Dodatkowo, oszacowania wskazują, iż w okresie próby występowały dwa okresy, w których naturalna stopa bezrobocia znajdowała się poniżej poziomu faktycznego, tj. do roku 1995 oraz od 2001 do 2006.

Odmierna specyfikacja równania wynagrodzeń przeciętnych przyjęta została przez Heyera i in., którzy dowiedli, iż bardziej poprawne jest użycie koncepcji wynikającej z krzywej Phillipsa, gdzie objaśnia się stopę wzrostu wynagrodzeń nominalnych<sup>9</sup>:

$$\dot{W}_t = \psi + \alpha \dot{PC}_{t-1} - \beta U_t - \beta^l \Delta U_t + \delta \dot{LP}_t, \quad (11)$$

gdzie  $(\circ)$  oznacza tempo zmian, a deflator konsumpcji zdefiniowany jest jako ważona suma deflatora cen importu ( $PM_t$ ) oraz deflatora wartości dodanej ( $PV_t$ ):

$$\dot{PC}_t = \eta \dot{PM}_t + (1 - \eta) \dot{PV}_t. \quad (12)$$

Zazwyczaj przyjmuje się założenie  $\beta^l = 0$ . Wówczas naturalna stopa bezrobocia NAIRU może być wyznaczona z zależności:

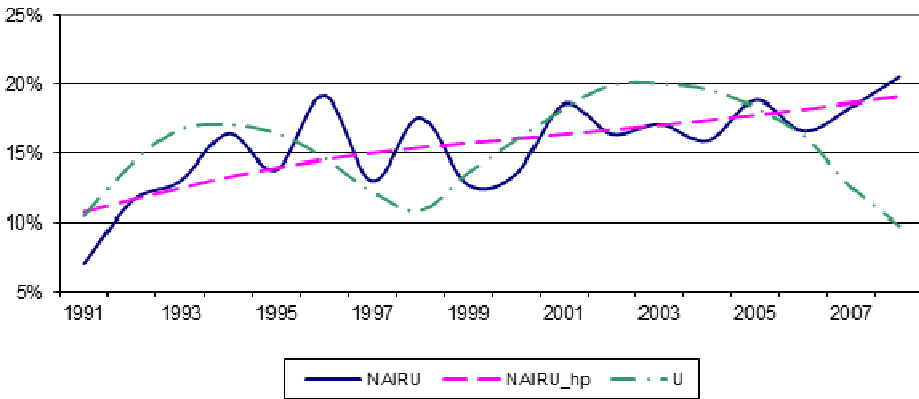
$$U_t^{NAIRU} = \left( \hat{\psi} - (1 - \hat{\alpha}) \dot{PC}_{t-1} + (1 - \hat{\delta}) \dot{LP}_t \right) / \hat{\beta}, \quad (13)$$

z której wynika, że jej zmienność w czasie zależy od tempa zmian wydajności pracy oraz stopy inflacji.

W procesie obliczeń okazało się, iż wartości oszacowań elastyczności  $\alpha$ ,  $\beta$  i  $\delta$  są ekonomicznie nieakceptowalne. Kalibracja tych parametrów nie przyniosła zadowalającej poprawy, na co wskazuje wynik estymacji stopy NAIRU (por. rysunek 6). Uzyskane rezultaty sugerują, iż w całym okresie próby naturalna stopa bezrobocia charakteryzowała się tendencją wzrostową (od ok. 11% w 1991 r. do ok. 19% w roku 2008), co jest zaskakujące i sprzeczne z poprzednimi wynikami. Należy również zauważyć znaczną rozbieżność oszacowań stopy NAIRU z wartościami obserwowanymi w końcowym okresie próby, która sięga w 2008 r. 10 p.p. W związku z powyższym, rezultaty otrzymane na podstawie metody opartej na koncepcji krzywej Phillipsa należy uznać za niesatysfakcjonujące, co może wynikać z jej nieadekwatności do realiów gospodarki w okresie transformacji.

---

<sup>9</sup> E. Heyer, F. Reynès, H. Sterdyniak, *Structural and Reduced Approaches of the Equilibrium Rate of Unemployment, a Comparison between France and the United States*, „Economic Modelling” 2007, vol. 24, s. 42–65.



**Rysunek 6. Wyniki estymacji stopy NAIRU (wg Heyera i in.)  
na tle faktycznej stopy bezrobocia**

Źródło: Obliczenia własne.

### SZACUNKI NAIRU NA PODSTAWIE ZREDUKOWANEJ KRZYWEJ PHILLIPSA

Kolejne podejście do szacowania NAIRU stanowi metoda oparta na wykorzystaniu zredukowanej postaci krzywej Phillipsa, według której stopa wzrostu inflacji zależy od swojej wartości opóźnionej, odchylenia pomiędzy obserwowaną stopą bezrobocia a stopą NAIRU oraz zmiennych wyrażających okresowe zakłócenia (szoki)  $Z_t$ <sup>10</sup>:

$$\dot{P}C_t = \dot{P}C_{t-1} - \beta(U_t - U_t^{NAIRU}) + Z_t. \quad (11)$$

Natomiast naturalna stopa bezrobocia NAIRU kształtuje się zgodnie ze ścieżką:

$$U_t^{NAIRU} = \chi U_{t-1}^{NAIRU} + \varphi + \rho_t + \lambda X_t + \varepsilon_t^{UN}, \quad (12)$$

gdzie  $\varphi$  oznacza stałą,  $\rho_t$  – trend,  $X_t$  – wektor zmiennych egzogenicznych, zaś  $\varepsilon_t^{UN}$  jest białym szumem<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> Por. R. J. Gordon, *The Time-Varying NAIRU and its Implications for Economic Policy*, „Journal of Economic Perspectives” 1997, vol. 11, s. 11–32.

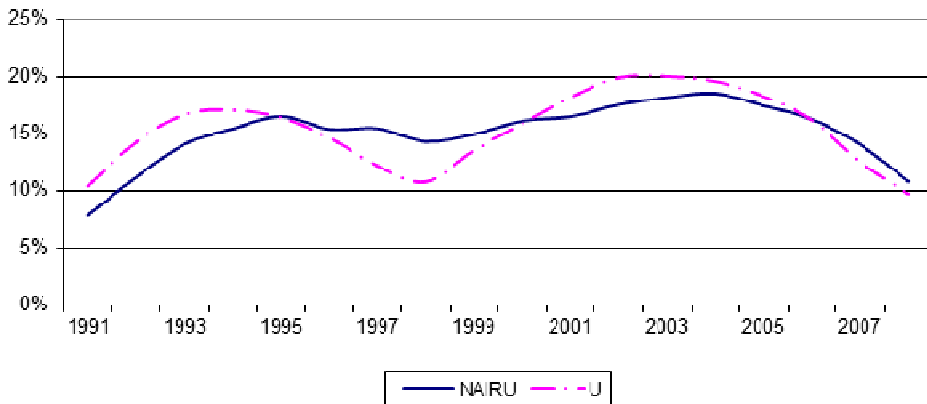
<sup>11</sup> E. Heyer, F. Reynès, H. Sterdyniak, *Structural and Reduced...*

W niniejszym opracowaniu do wektora  $Z_t$  wprowadzono tempo zmian cen importu, zaś do wektora  $X_t$  wydajność pracy. Otrzymano następujące rezultaty:

$$\overset{\circ}{PC}_t = \underset{(-6,983)}{-0,481} \overset{\circ}{PC}_{t-1} - \underset{(-1,817)}{0,048} (U_t - U_t^{NAIRU}) + \underset{(17,950)}{1,832} \overset{\circ}{PM}_t, \quad (13)$$

$$U_t^{NAIRU} = \underset{(-2,315)}{-40,972} - \underset{(-3,228)}{1,478} t + \underset{(2,761)}{26,102} p_t + \underset{(9,066)}{0,822} U_{t-1}^{NAIRU}. \quad (14)$$

Tempo wzrostu cen (delatora konsumpcji) zależy istotnie od tempa wzrostu cen importu oraz różnicy między faktyczną stopą bezrobocia i stopą NAIRU. Analizując natomiast równanie (14) zwraca uwagę wysoka wartość współczynnika autoregresji (0,82) stabilizująca wartość  $U_t^{NAIRU}$  oraz dodatni efekt wzrostu wydajności pracy przeciwdziałający spadkowej tendencji stopy bezrobocia NAIRU w czasie (-1,48%).



**Rysunek 7. Wyniki estymacji stopy NAIRU (wg Gordona) na tle faktycznej stopy bezrobocia**

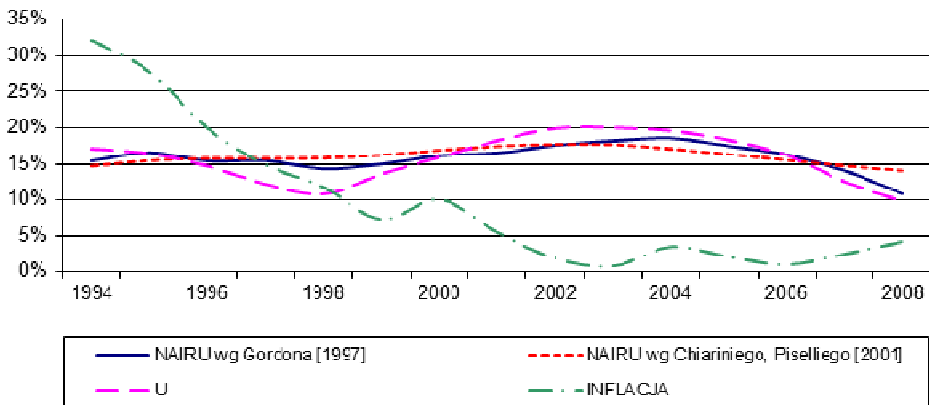
Źródło: Obliczenia własne.

Oszacowanie naturalnej stopy bezrobocia NAIRU jest bardzo zbliżone do szeregu wygładzonego uzyskanego na podstawie strukturalnego modelu wynagrodzeń i cen (por. rysunek 7). W całym okresie próby stopa NAIRU przyjmuje wartości nieznacznie odbiegające od obserwowanej stopy bezrobocia (odchylenie przeciętne wynosi 1,7 p.p.). Biorąc pod uwagę położenie względem siebie obydwu makrokategorii można wskazać, podobnie jak na rysunku 5, dwa okresy w których bezrobocie faktyczne przekraczało wartość teoretyczną, tj. do

roku 1995 i w latach 2000–2006. O ile w początkowych latach bieżącego wieku poziom stopy NAIRU niższy od faktycznej stopy bezrobocia sygnalizował spadek tempa wzrostu cen konsumpcyjnych, o tyle poziom NAIRU po 2006 r. wyższy od wartości obserwowanych mógł być zwiastunem napięć inflacyjnych.

### ZNACZENIE OSZACOWAŃ NAIRU DLA POLITYKI PIENIĘŻNEJ

Prowadzenie aktywnej polityki monetarnej wymaga znajomości czynników i procesów wpływających na kształtowanie się poziomu cen. Ponieważ jednym z nich jest poziom NAIRU, jego oszacowanie odgrywa istotną rolę w przewidywaniu kierunku zmian inflacji, co determinuje z kolei zastosowanie adekwatnych instrumentów polityki pieniężnej.



**Rysunek 8. Relacja oszacowanych stóp NAIRU i stopy bezrobocia a kierunek zmian inflacji**

Źródło: Opracowanie własne.

Na rysunku 8 przedstawiono dynamikę stopy bezrobocia, dwóch naturalnych stóp bezrobocia NAIRU oraz stopy inflacji. Spadek inflacji w latach 90-tych należy przypisać autonomicznym tendencjom zmian cen, które przeważały nad efektami bezrobocia. Natomiast, od roku 2000 wyraźna staje się zależność między relacją stóp NAIRU i faktyczną stopą bezrobocia a kierunkiem zmian cen. W szczególności, w latach 2000–2006 naturalne stopy bezrobocia położone

są poniżej poziomu faktycznego, czemu towarzyszy spadkowa tendencja cen. Sytuacja odwraca się w latach 2006–2008, kiedy to poziom NAIRU jest wyższy od stopy bezrobocia i towarzyszy mu wzrostowa tendencja inflacji.

Z przeprowadzonych analiz wynika, iż relacja między NAIRU (lub NAWRU) a faktyczną stopą bezrobocia może być wykorzystywana w przewidywaniu napięć na rynkach dóbr i usług konsumpcyjnych. Wówczas możliwe jest otrzymanie informacji wyprzedzającej o potencjalnych zagrożeniach inflacyjnych, która może zostać wykorzystana przez Radę Polityki Pieniężnej w procesie kształtowania polityki pieniężnej.

### PODSUMOWANIE

Przeprowadzone badanie polegało na estymacji naturalnej stopy bezrobocia (NAWRU, NAIRU) dla Polski przy pomocy alternatywnych metod, zróżnicowanych ze względu na zastosowaną koncepcję ekonomiczną. Porównując otrzymane rezultaty można zauważyć, iż oszacowane na kilka sposobów wartości naturalnej stopy bezrobocia są w zasadzie do siebie zbliżone i nie odbiegają znacząco od wartości obserwowanych. Wykorzystane metody w jednakowy sposób odwzorowują okresy wzrostów i spadków szacowanych stóp bezrobocia z tym, że wahania te są znacznie głębsze w przypadku metod uproszczonych.

Trudno w sposób jednoznaczny stwierdzić, która z wykorzystanych metod jest najlepsza. Jeśli przyjąć za kryterium giętkość otrzymanych wyników, to można byłoby wskazać na metodę opartą na strukturalnym modelu wynagrodzeń i cen oraz podejście korzystające ze zredukowanej postaci krzywej Phillipsa. Otrzymane na ich podstawie szacunki NAIRU zostały wykorzystane do porównań ze stopą inflacji, z których wynika, iż położenie naturalnej stopa bezrobocia względem wartości obserwowanej może być argumentem w procesie kreowania polityki monetarnej.

*Katarzyna Leszkiewicz-Kędzior, Władysław Welfe*

**ESTIMATION OF THE NATURAL RATE  
OF UNEMPLOYMENT FOR POLAND**

Abstract

This paper presents alternative estimates of the natural rate of unemployment (NAWRU, NAIRU) for Poland for the years 1990–2008. The estimation process utilizes sequentially procedures based on the classical and the modified Phillips curve, the structural price-wage models as well as approach that uses the reduced form of the Phillips curve.

The comparison of the results leads to the conclusion that the natural rates of unemployment estimated by different methods are generally close to each other and do not differ significantly from the observed values. The conducted analysis indicates that the relation of the natural rate of unemployment and the rate of registered unemployment may signal a change of the inflation pressures, which in turn can be used by the Monetary Policy Council.