

*Leszek Kucharki\* i Kamila Myślińska\*\**

**NIEDOPASOWANIA STRUKTURALNE  
(MISMATCH) W POLSCE**

**1. WSTĘP**

Bezrobocie jest jednym z najistotniejszych problemów każdej gospodarki, jednakże w przypadku Polski jest to problem najistotniejszy. Pomimo poprawy koniunktury, w ostatnich latach stopa bezrobocia zmniejszyła się nieznacznie, co może to wskazywać na utrzymywanie się wysokiego poziomu bezrobocia strukturalnego.

Celem opracowania jest analiza skali niedopasowań strukturalnych na rynku pracy w Polsce w latach 1994-2004.

Dorobek polskiej literatury w zakresie bezrobocia strukturalnego jest znaczący. Problem bezrobocia strukturalnego w Polsce był podejmowany m.in. przez M. Sochę i U. Sztanderską 2000, M. Górę 1996, E. Kwiatkowskiego i T. Tokarskiego 1995 oraz B. Gawrońską i P. Kaczorowskiego 2000.

Podstawą analiz empirycznych są indeksy niedopasowań. W naszych analizach wykorzystujemy dane agregatowe pochodzące z badań aktywności ekonomicznej ludności oraz dane pochodzące z rejestracji.

Struktura opracowania jest następująca. W punkcie 2 prezentujemy pojęcie i determinanty niedopasowań strukturalnych w świetle teorii. W punkcie 3 przedstawione zostały miary niedopasowań strukturalnych wykorzystywane w analizach empirycznych. W punkcie 4 prezentujemy wyniki oszacowań indeksów niedopasowań strukturalnych w różnych przekrojach. Punkt 5 opracowania zawiera wnioski z przeprowadzonych analiz.

---

\* Dr, Instytut Ekonomii, Uniwersytet Łódzki.

\*\* Mgr, Instytut Ekonomii, Uniwersytet Łódzki.

## 2. BEZROBOCIE STRUKTURALNE – POJĘCIE I JEGO DETERMINANTY

Bezrobocie jest zjawiskiem mającym wiele przyczyn, często wzajemnie ze sobą skorelowanych. Wśród czynników wpływających na bezrobocie można wymienić czynniki ekonomiczne, demograficzne i społeczne. Złożony charakter tego zjawiska sprawia, że w literaturze ekonomicznej można znaleźć wiele, często powiązanych ze sobą klasyfikacji bezrobocia. J. J. Hughes i R. Perlman 1984, wymieniają aż 70 różnego rodzaju typów bezrobocia. Do tradycyjnych typów bezrobocia będących najczęściej podstawą analiz rynku pracy możemy zaliczyć<sup>1</sup>:

- bezrobocie frykcyjne,
- bezrobocie cykliczne (koniunkturalne),
- bezrobocie strukturalne.

Bezrobocie frykcyjne występuje w każdej gospodarce rynkowej. Ma ono charakter krótkotrwały. Ten typ bezrobocia zaliczany jest do bezrobocia dobrowolnego. W gospodarce rynkowej mamy do czynienia z jednoczesnym tworzeniem i likwidacją miejsc pracy. Proces dopasowywania się bezrobotnych do ofert pracy nie zachodzi natychmiast. Z uwagi na niedoskonały przepływ informacji o wolnych miejscach część wakatów pozostaje wolna, z drugiej strony pewna liczba bezrobotnych poszukuje pracy. Można powiedzieć, że bezrobocie frykcyjne występuje wtedy, gdy wolne miejsca pracy i bezrobotni występują w tych samych zawodach i w tym samym regionie (miejsce). To ilu bezrobotnych pozostanie bez pracy pomimo istniejących ofert pracy zależy od efektywności funkcjonowania urzędów pracy oraz intensywności poszukiwań.

Bezrobocie cykliczne (koniunkturalne) związane jest z okresowymi wahaniami agregatowego popytu na rynku towarowym oraz aktywności gospodarczej bądź ograniczeń podaży (bariery zdolności wytwórczych). Bezrobocie koniunkturalne w literaturze ekonomicznej jest często określane mianem bezrobocia keynesowskiego. Według Keynesa, przyczyną bezrobocia jest niedostateczny popyt na dobra i usługi (zob. M. Blaug 1994, s. 677–678). W okresie osłabienia koniunktury gospodarczej spadek agregatowego popytu na dobra i usługi prowadzi do ograniczenia produkcji i wzrostu bezrobocia. Bezrobocie tego typu zmniejsza się wraz z poprawą koniunktury. Z uwagi na występowanie zjawiska histerezy, poprawa koniunktury gospodarczej nie musi prowadzić do całkowitej likwidacji bezrobocia cyklicznego.

---

<sup>1</sup> Z uwagi na to, że celem opracowania jest analiza bezrobocia strukturalnego ograniczamy naszą analizę tylko do podstawowych typów bezrobocia.

O ile jednoznacznie zdefiniowanie bezrobocia frykcyjnego oraz koniunkturalnego nie nastęrcza większych trudności, to w przypadku bezrobocia strukturalnego w literaturze ekonomicznej można znaleźć dwa ujęcia bezrobocia strukturalnego: w wąskim (tzw. bezrobocie strukturalne *sensu stricto*) oraz szerokim znaczeniu (tzw. bezrobocie strukturalne *sensu largo*; zob. M. Socha, U. Sztanderska 2000, s. 14). Bezrobocie strukturalne w wąskim znaczeniu powstaje w wyniku niedopasowań struktury podaży pracy do struktury popytu na pracę w przekroju kwalifikacyjnym, gałęziowym, poziomów wykształcenia oraz przestrzennym (regionalnym). Ludzie pozostają bezrobotnymi pomimo zgłaszanej gotowości do pracy, ponieważ wolne miejsca pracy zgłaszane przez pracodawców nie odpowiadają ich kwalifikacjom. W każdej gospodarce utrzymuje się pewien poziom niedopasowań strukturalnych, ponieważ pracownicy nie są doskonale mobilni, zarówno w przekroju zawodowym jak i geograficznym (zob. Sapsford D. 1981, s. 177). Bezrobocie strukturalne w wąskim znaczeniu można zdefiniować, jako dystans między optymalną stopą bezrobocia (czyli najniższą, przy której relacja bezrobotnych do liczby wolnych miejsc pracy byłaby taka sama na wszystkich mikrorynkach) i rzeczywistą stopą bezrobocia, który maksymalizuje agregatową stopę przyjęć do pracy (zob. R. Jackman. R. Roper 1987).

R. Layard, S. Nickell i R. Jackman 2005 definiują niedopasowania strukturalne, jako różnicę między faktyczną (przeciętną) stopą bezrobocia w gospodarce i minimalną stopą bezrobocia, przy której ceny pozostają na stabilnym poziomie. Im wyższy jest poziom zróżnicowania bezrobocia w poszczególnych sektorach gospodarki tym wyższy jest poziom bezrobocia strukturalnego. Gdyby stopy bezrobocia w poszczególnych sektorach były równe przeciętnej stopie bezrobocia, to wówczas występujące bezrobocie miałoby charakter cykliczny (koniunkturalny).

W przypadku bezrobocia strukturalnego w wąskim znaczeniu mamy do czynienia z trwałymi niedopasowaniami między strukturą podaży pracy i popytem na pracę. Trwałość niedopasowań wynika z wysokich kosztów mobilności siły roboczej (zwłaszcza zmiana miejsca zamieszkania wiąże się z koniecznością poniesienia bardzo wysokich kosztów). Można je ograniczać poprzez poprawę mobilności siły roboczej. Samo trwałe i wysokie zróżnicowanie stóp bezrobocia w niektórych przekrojach nie można traktować jako przejaw bezrobocia strukturalnego. Występujące znaczne zróżnicowanie stóp bezrobocia według wieku i płci nie można uznać za bezrobocie strukturalne, gdyż nie da się zmniejszyć tego zróżnicowania poprzez poprawę mobilności. Bezrobocie strukturalne zarówno w wąskim, jak i szerokim znaczeniu jest mało wrażliwe na zmiany koniunktury gospodarczej.

Niedopasowania strukturalne (*mismatch*) prowadzą do wzrostu bezrobocia strukturalnego (czyli tej części, która nie zanika wraz ze wzrostem gospodarczym) poprzez tworzenie presji na wzrost płac (zob. R. Layard,

S. Nickell i R. Jackman 2005, s. 313-324). Presja ta pojawia się w okresie spadku bezrobocia i utrzymywania się go na niskim poziomie. W okresie wzrostu bezrobocia presja na wzrost płac spowodowana niedopasowaniami strukturalnymi słabnie.

Bezrobocie strukturalne w szerokim znaczeniu (lub bezrobocie strukturalne *sensu largo*) obejmuje bezrobocie frykcyjne, bezrobocie strukturalne w wąskim znaczeniu oraz bezrobocie instytucjonalne (zob. E. Kwiatkowski 2002, s. 48–49). Prezentowana klasyfikacja bezrobocia nie jest klasyfikacją rozłączną. Oprócz tego, że bezrobocie frykcyjne wchodzi w skład bezrobocia strukturalnego w szerokim zakresie, to występuje również związek między bezrobociem strukturalnym i koniunkturalnym (zob. M. Socha, U. Sztanderska 2000, s. 15). Analizy empiryczne w niniejszym opracowaniu dotyczyć będą przede wszystkim bezrobocia strukturalnego w wąskim znaczeniu.

Bezrobocie instytucjonalne wynika z istniejących relacji między pracownikami, pracodawcami i bezrobotnymi. Pracodawcy z uwagi na wysokie koszty przyjęć do pracy, wolą podpisywać z pracownikami długoterminowe kontrakty o pracę. W związku z tym bezrobotni pomimo odpowiednich kwalifikacji nie mogą podjąć pracy, ponieważ aktualnie zatrudnieni pracownicy dysponują wyższą siłą w negocjacjach z pracodawcami (teoria „swoich” i obcych). Ponadto w niektórych przedsiębiorstwach pracodawcy stosują tzw. płace motywujące. Również zbyt wysokie zasiłki mogą być przyczyną powstawania bezrobocia instytucjonalnego.

Bezrobocie strukturalne *sensu large* jest związane z bezrobociem równowagi (teoria naturalnej stopy bezrobocia oraz teoria NAIRU). Bezrobocie równowagi odzwierciedla stan, w którym oczekiwania inflacyjne są zgodne z rzeczywistością (zob. M. F. Friedman 1975). W krótkim okresie bezrobocie faktyczne może odchyłać się od bezrobocia naturalnego. Jeśli faktyczna stopa inflacji będzie wyższa od oczekiwanej stopy inflacji to bezrobocie faktyczne będzie wyższe od bezrobocia naturalnego. Odchylenia te mogą występować również w długim okresie, gdy oczekiwania odnośnie kształtowania się cen nie pokrywają się z rzeczywistością i nieoczekiwana inflacja charakteryzuje się dużą zmiennością.

Konkurencyjną teorią bezrobocia równowagi wobec teorii naturalnej stopy bezrobocia, jest teoria NAIRU, która została sformułowana w latach osiemdziesiątych XX wieku przez m. in.: R. Layarda, S. Nickella i R. Jackmana (2005). Twórcy teorii NAIRU, podobnie jak Friedman i Phelps, nawiązują do związku między bezrobociem i inflacją. Zwracają oni uwagę, że przy niskim bezrobociu występuje nasilenie presji inflacyjnej (spowodowanej wzrostem siły przetargowej związków zawodowych w negocjacjach płacowych i w konsekwencji wzrostem płac). Natomiast, gdy bezrobocie jest wysokie, presja inflacyjna ulega osłabieniu (wzrost zagrożenia bezrobociem sprawia, że pracownicy nie wysuwają żądań płacowych i akceptują oferowane stawki płac).

Stopa bezrobocia NAIRU, to taki poziom bezrobocia, który stabilizuje procesy inflacyjne. Niektórzy ekonomiści definiują NAIRU, jako poziom bezrobocia, który stabilizuje relatywną siłę związków zawodowych i pracodawców w negocjacjach płacowych (zob. D. Robinson 1986, s. 343).

W literaturze ekonomicznej wymienia się następujące przyczyny niedopasowań strukturalnych: zakłócenia (turbulencje) w funkcjonowaniu gospodarki, brak równowagi na mikrynkach pracy (rynkach cząstkowych – np. regionalnych, branżowych), nieefektywna alokacja siły roboczej (zob. F. P. Schioppa (ed.) 1991, s. 2–3; M. Socha, U. Sztanderska 2000, s. 21).

Przyczyną niedopasowań strukturalnych są zakłócenia (turbulencje) w funkcjonowaniu gospodarki. Zakłócenia te mogą być wywołane przez różnego rodzaju szoki podażowe (strukturalne). Zmiany struktury popytu na produkty (zarówno na rynku wewnętrznym, jak i rynkach zagranicznych), postęp techniczny oraz zmiany cen względnych surowców wpływają na strukturę produkcji i strukturę popytu na pracę. Przy danej strukturze podaży pracy (pracownicy z pewnym opóźnieniem dostosowują się do zmian na rynku pracy) oddziaływanie każdego z tych czynników prowadzi do powstawania niedopasowań strukturalnych.

Zmiany w strukturze popytu na produkty prowadzą do upadku jednych branż i powstawania innych, co wiąże się ze zmianami struktury popytu na pracę. Pracownicy dotychczas zatrudnieni w branżach schyłkowych nie dysponują zazwyczaj odpowiednimi kwalifikacjami, aby znaleźć zatrudnienie w branżach rozwojowych.

Również postęp techniczny może przyczyniać się do powstawania bezrobocia strukturalnego w gospodarce. Pracownicy nie są zawodowo doskonale mobilni. Zmiana zawodu czy kwalifikacji wymaga czasu. Ponadto osoby starsze mają problemy ze zmianą kwalifikacji. Wprowadzanie nowych technologii prowadzi do zmniejszenia zapotrzebowania na przestarzałe zawody i wzrostu popytu na zawody nowoczesne.

Według Schumpetera, przyczyną powstawania niedopasowań strukturalnych są szoki technologiczne towarzyszące cyklom długim Kondratiewa (M. Socha, U. Sztanderska 2000, s. 61–62). Wprowadzanie nowych technologii prowadzi do likwidacji starych i powstawania nowoczesnych miejsc pracy.

Koncepcja upatrująca przyczyn niedopasowań strukturalnych w pojawianiu się zakłóceń w funkcjonowaniu gospodarki może tłumaczyć niedopasowania strukturalne w polskiej gospodarce. Transformacja systemu gospodarczego spowodowała w początkowym okresie szybki wzrost bezrobocia ogółem oraz niedopasowań strukturalnych.

Przyczyną powstawania bezrobocia strukturalnego są zmiany struktury podaży oraz popytu na pracę, jakie zachodzą w gospodarce. Struktura istniejących wolnych miejsc pracy nie odpowiada strukturze bezrobotnych ze



względu na zawód, kwalifikacje, wykształcenie i miejsce zamieszkania. Skutkiem tych niedopasowań jest pojawienie się bezrobocia strukturalnego.

Skala niedopasowań strukturalnych, a tym samym wielkość bezrobocia strukturalnego zależy od szybkości dostosowań podaży pracy do popytu na pracę, czyli elastyczności rynku pracy (zob. E. Kwiatkowski 2002, s. 5). Im szybszy jest proces dostosowawczy, tym mniejszy jest poziom bezrobocia strukturalnego. Szybkość dostosowań podaży pracy do popytu zależy od mobilności siły roboczej. Istotne znaczenie dla ograniczenia bezrobocia strukturalnego ma zwiększenie mobilności kwalifikacyjnej, branżowej oraz przestrzennej. Polityka państwa powinna, zatem sprzyjać poprawie mobilności siły roboczej poprzez np. rozwój systemu szkoleń zawodowych, taniego budownictwa mieszkaniowego.

### 3. MIARY NIEDOPASOWAŃ STRUKTURALNYCH

W literaturze przedmiotu istnieje wiele metod pomiaru niedopasowań strukturalnych. Badanie poziomu niedopasowań strukturalnych opiera się zazwyczaj na indeksach niedopasowań *MM* wskazujących, jaki odsetek siły roboczej powinien przepłynąć do innych grup (na inne subryniki pracy), aby zniknęły niedopasowania.

Indeks *MI* wykorzystywany w analizach niedopasowań strukturalnych został wyprowadzony przez R. Jackmana i R. Ropera 1987. Otrzymuje się go w wyniku maksymalizacji funkcji przyjęć do pracy ( $H_i$ ) względem liczby bezrobotnych i liczby wakansów. Funkcja przyjęć do pracy jest postaci:

$$H_i = f(U_i, V_i) \rightarrow \max, \quad (1)$$

gdzie:

$U_i$  – liczba bezrobotnych należących do *i*-tej kategorii,

$V_i$  – liczba ofert pracy adresowanych do *i*-tej kategorii.

Rezultatem maksymalizacji funkcji przyjęć do pracy jest indeks *MI*. Jest on równy sumie wartości bezwzględnych różnic pomiędzy udziałem bezrobotnych w danej grupie do bezrobotnych ogółem a udziałem wolnych miejsc pracy w tej grupie do liczby wakansów ogółem. Wskaźnik ten możemy opisać wzorem:

$$MI = \frac{1}{2} \sum_i |b_i - v_i| \quad MI \in (0,1) \quad (2)$$

gdzie:

$$b_i = \frac{U_i}{\sum_i U_i} - \text{udział bezrobotnych w danej grupie ludności w łącznej liczbie bezrobotnych;}$$

$$v_i = \frac{V_i}{\sum_i V_i} - \text{udział wolnych ofert pracy adresowanych do danej grupy ludności w łącznej liczbie ofert pracy;}$$

Wskaźnik niedopasowań strukturalnych  $M2$  stanowi rozwinięcie wskaźnika  $M1$  (zob. Jackman R., Roper R. 1987). Przy wyprowadzeniu tego indeksu przyjmuje się założenie, że funkcja przyjęć do pracy ( $H_i$ ) jest funkcją typu Cobba-Douglasa:

$$H_i = BV_i^\alpha U_i^{1-\alpha}$$

gdzie  $\alpha \in (0,1)$ ;  $B > 0^2$ .

Indeks  $M2$  można opisać wzorem:

$$M2 = 1 - \sum_i (b_i v_i)^{\frac{1}{2}} \quad M2 \in \langle 0,1 \rangle \quad (3)$$

Wszystkie wielkości wchodzące w skład  $M2$  są tak samo zdefiniowane jak w przypadku wskaźnika  $M1$ . Zarówno indeks  $M1$  jak i  $M2$  pokazują, jaka część zasobu bezrobotnych musi się dostosować do istniejących ofert pracy, aby bezrobocie strukturalne równało się 0. Dzięki zastosowaniu funkcji typu Cobb-Douglasa, indeks  $M2$  jest bardziej precyzyjną miarą bezrobocia strukturalnego niż indeks  $M1$ . Nie mniej jednak przy wyznaczaniu tych indeksów musimy dysponować wiarygodnymi danymi o wolnych miejscach pracy. W Polsce nie dysponujemy niestety wiarygodnymi danymi odnośnie wolnych miejsc pracy, dlatego też nie będziemy szacować tych indeksów w dalszej części opracowania<sup>3</sup>.

Bardziej wiarygodnym miernikiem niedopasowań strukturalnych jest jest indeks  $M3$ . Wskaźnik ten został wyprowadzony przez Jackmana, Layarda i Savourie'go. Konstrukcja tego wskaźnika jest oparta na koncepcji NAIRU. Jackman, Layard i Savouri twierdzą, że w pewnych warunkach wskaźnik  $M3$  można utożsamiać ze stopą bezrobocia NAIRU. Zakładamy, iż funkcja produkcji jest typu Cobb-Douglasa o stałych efektach skali:

<sup>2</sup> Indeks  $M2$  jest efektem maksymalizacji funkcji przyjęć do pracy, charakteryzującej się taką samą elastycznością względem wakansów i liczby bezrobotnych.

<sup>3</sup> Dane odnośnie wolnych miejsc pracy publikowane przez Główny Urząd Statystyczny pochodzą tylko z Urzędów Pracy. Urzędy te nie dysponują rzetelnymi danymi, ponieważ nie wszyscy pracodawcy zgłaszają informacje o wakansach w swoich firmach do Urzędów Pracy. W ustawodawstwie polskim nie istnieje obowiązek zgłaszania takich informacji.

$$Y = \varphi \prod_i N_i^{\alpha_i}, \quad (4)$$

gdzie  $N_i$  – nakłady różnych rodzajów siły roboczej,  $\alpha_i \in (0, 1)$ ;  $\sum \alpha_i = 1$ ;  $\varphi > 0$ .

Nominalny poziom cen w gospodarce ( $P$ ) dany jest wzorem:

$$P = \frac{\prod_i W_i^{\alpha_i}}{\varphi \kappa}, \quad (5)$$

gdzie  $\kappa$  – indeks rynkowej konkurencyjności.

Przyjmujemy, że poziom cen jest równy 1. Po logarytmowaniu, równanie (5) przyjmuje postać:

$$A = \sum \alpha_i \log W_i, \quad (6)$$

gdzie  $A = \log(\kappa\varphi)$ ,  $A > 0$ ;  $A$  – granica płacy realnej.

Przyjmujemy, że funkcja płac dana jest wzorem:

$$\log W_i = \gamma_{oi} - \gamma_l \log(u_i) \quad \gamma_{oi}, \gamma_l > 0 \quad (7)$$

Podstawiając funkcję płac do równania (6) otrzymujemy:

$$A = \sum \alpha_i \gamma_{oi} - \gamma_l \sum \alpha_i \log(u_i) \quad (8)$$

Dodając obustronnie do równania (8) wyrażenie  $\gamma_l \log(u)$  po przekształceniach otrzymujemy:

$$\log u = \text{const.} - \sum \alpha_i \log \frac{u_i}{u} \quad (9)$$

Po przekształceniach równanie (9) przyjmuje następującą postać:

$$\log u \cong \text{const.} - \sum \alpha_i \left( -\frac{1}{2} \left( \frac{u_i}{u} - 1 \right)^2 \right) = \text{const.} + \frac{1}{2} \text{var} \frac{u_i}{u} \quad (10)$$

Z równania (10) wynika, że jeśli  $u_i = u$ , to logarytm stopy bezrobocia jest równy stałej. Jeśli stopy bezrobocia nie są sobie równe to bezrobocie rośnie w tempie  $\frac{1}{2} \text{var} \frac{u_i}{u}$  (ten składnik określa poziom niedopasowań strukturalnych).

Indeks ( $M3$ ) będący miarą bezrobocia strukturalnego możemy, zatem opisać wzorem:

$$M3 = \frac{1}{2} \text{var} \left( \frac{u_i}{u} \right), \quad (11)$$

gdzie:

$u_i$  – stopa bezrobocia w danej grupie ludności;

$u$  – stopa bezrobocia w całej gospodarce.

Z równania (11) wynika, że indeks  $M3$  jest równy wariancji ilorazu pomiędzy stopami bezrobocia w poszczególnych grupach ludności a stopą bezrobocia



ogółem. Im wyższa (niższa) wartość indeksu  $M3$  tym wyższy (niższy) jest poziom niedopasowań strukturalnych.

W analizach niedopasowań strukturalnych wykorzystywany jest również indeks  $M4$ , który pokazuje niedopasowania wynikłe z popytowej strony rynku pracy. Indeks  $M4$  jest miarą niedopasowań sektorowych (index of industrial mismatch). Można go opisać wzorem:

$$M4 = \left( \sum_i \frac{L_{it}}{L_t} (\Delta \log L_{it} - \Delta \log L_t)^2 \right)^{\frac{1}{2}} \quad (12)$$

gdzie:

$L_{it}$  – liczba pracujących w danej grupie ludności, w danym okresie;

$L_t$  – łączna liczba pracujących w danym okresie w gospodarce<sup>4</sup>;

Indeks ten jest wykorzystywany do pomiaru zmian struktury pracujących. Im wyższa wartość indeksu  $M4$  tym wyższy jest poziom niedopasowań strukturalnych i mniejsze zmiany w strukturze pracujących. Zastosowanie tego indeksu do pomiaru zmian struktury pracujących spotkało się z krytyką niektórych autorów. Zmiany w liczbie pracujących nie są powodowane jedynie przez niedopasowania strukturalne, ale również przez czynniki związane ze zmianami koniunktury gospodarczej (zob. Abraham, Katz 1986). Mimo tych zastrzeżeń, indeks  $M4$  jest bardzo często wykorzystywany przy badaniu zmian strukturalnych w ujęciu sektorowym (zob. Garonna P., Sica F., G. M 2000).

W analizach niedopasowań strukturalnych jest wykorzystywana również tzw. wskaźnik SURE. Jest on cechą charakterystyczną dla indeksu Lambert's rho ( $\rho_t$ ). Indeks ten opisuje poziom niedopasowań na poszczególnych subrynkach pracy. Każdy mikrorynek składa się z dwóch komponentów, a mianowicie z popytu na pracę ( $D_{it}$ ) oraz podaży pracy ( $S_{it}$ ).

Przy wyprowadzaniu tego wskaźnika przyjmujemy następujące założenia. Łączna liczba pracujących ( $L$ ) jest funkcją agregatowego popytu na pracę ( $D_t = \sum_i D_{it}$ ) i agregatowej podaży pracy ( $S_t = \sum_i S_{it}$ ):

$$L_t \equiv (D_t^{-\rho_t} + S_t^{-\rho_t})^{(-1/\rho_t)} \quad (13)$$

Parametr  $\rho_t$  w równaniu (13) to tzw. wskaźnik Lambert's rho. Mierzy on niedopasowania strukturalne na mikrorynkach pracy, a dokładniej różne mikroekonomiczne stany nierównowagi na rynku pracy. Im wyższy jest parametr rho tym na poszczególnych subrynkach pracy występują większe niedopasowania strukturalne.

Funkcje popytu na pracę i podaży pracy są postaci:

<sup>4</sup> Przy szacowaniu tego wskaźnika  $\Delta \log L_t$  zdefiniowaliśmy jako  $\Delta \ln L_t \approx \frac{L_t - L_{t-1}}{L_t}$ .

Analogicznie określiliśmy  $\Delta \log L_{it}$ .

$$\ln D_{it} = \gamma_d + \ln D_{i,t-1} + \xi_{it}^S \quad (14)$$

$$\ln S_{i,t} = \gamma_S + \ln S_{i,t-1} + \xi_{it}^d \quad (15)$$

gdzie:

$D_{it}$  – popyt na pracę w okresie  $t$ ;

$\gamma_d$  – stała w równaniu popytu na pracę w okresie  $t-1$ ;

$D_{i,t-1}$  – popytu na pracę;

$\xi_{it}^S$  – składnik losowy w równaniu popytu na pracę;

$S_{it}$  – podaź pracy w okresie  $t$ ;

$\gamma_S$  – stała w równaniu podaży pracy;

$S_{i,t-1}$  – podaży pracy w okresie  $t-1$ ;

$\xi_{it}^d$  – składnik losowy w równaniu podaży pracy.

Oszacowania parametrów strukturalnych równań 14–15 otrzymujemy za pomocą nieliniowej metody najmniejszych kwadratów. Na podstawie oszacowań równań 14–15 możemy wyznaczyć parametr  $\rho_t$  (Lambert's rho):

$$\rho_t = \frac{r}{\text{var}(\alpha_t - \beta_t)}, \quad (16)$$

gdzie:

$r$  – współczynnik Pearsona;

$$\alpha_t = \sum_{\tau=1}^t \xi_{i\tau}^S$$

$$\beta_t = \sum_{\tau=1}^t \xi_{i\tau}^d$$

$u_t$  i  $v_t$  są to odpowiednio sumy reszt z oszacowania popytu na pracę i podaży pracy.

W warunkach równowagi na rynku pracy  $D_t = S_t$ . Po podstawieniu równania (16) do równania (13) i przekształceniach otrzymujemy:

$$L_t = 2^{-1/\rho_t} S_t \quad (17)$$

Stopę bezrobocia możemy opisać wzorem:  $u_t = 1 - \frac{L_t}{S_t}$ . Podstawiając równanie

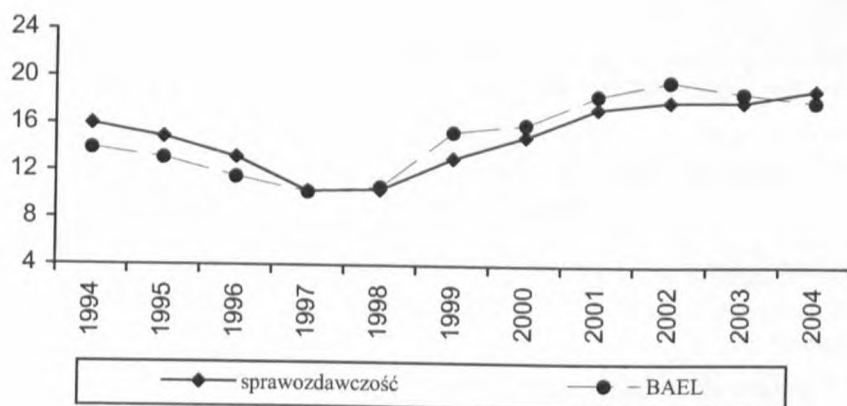
(17) do równania stopy bezrobocia otrzymujemy tzw. wskaźnik SURE (czyli Structural Unemployment Rate in Equity), który informuje jaki jest poziom bezrobocia w warunkach równowagi na rynku pracy (gdy  $D_t = S_t$ ). Wskaźnik SURE możemy opisać wzorem:

$$\text{SURE}_t = 1 - 2^{-1/\rho_t} \quad (18)$$

Im wyższa wartość tego wskaźnika, tym wyższy jest poziom niedopasowań strukturalnych. Przy wyznaczaniu indeksu SURE musimy podobnie jak przy obliczaniu indeksów  $M1$  i  $M2$  dysponować danymi o wolnych miejscach pracy.

## 4. WYNIKI ANALIZ EMPIRYCZNYCH

Zanim przejdziemy do analizy oszacowań poziomu niedopasowań strukturalnych, przyjrzyjmy się sytuacji na rynku pracy w Polsce w latach 1994–2004. Rysunek 1 przedstawia tendencje zmian stopy bezrobocia w Polsce w latach 1994–2004.



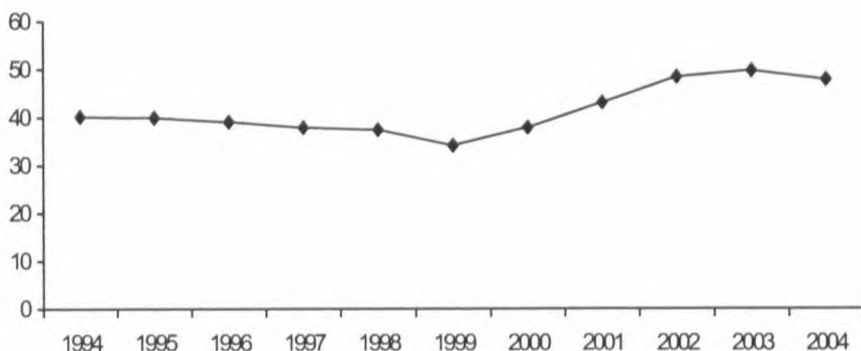
Rysunek 1 Stopa bezrobocia w Polsce w latach 1994–2004 według sprawozdawczości i BAEL-u (w %)

Źródło: *Roczniki statystyczne*, GUS, różne wydania, strona internetowa Głównego Urzędu Statystycznego i *Aktywność ekonomiczna ludności Polski*, GUS, Warszawa, różne wydania.

Tendencje zmian stóp bezrobocia (zarówno w ujęciu BAEL, jak i z rejestracji) przedstawia rys. 1. Z rys. 1 wynikają następujące wnioski. W analizowanym okresie stopy bezrobocia rejestrowanego i wg BAEL charakteryzowały się tendencją spadkową w latach 1994–1997. W latach 1998–2004 wystąpiła tendencja wzrostowa stopa bezrobocia rejestrowanego, natomiast stopa bezrobocia wg BAEL rosła w latach 1998–2002. W latach 2003–2004 wystąpił nieznaczny spadek stopy bezrobocia liczonej na podstawie BAEL.

Rysunek 2 przedstawia tendencje zmian udziału bezrobocia długookresowego w bezrobociu ogółem w Polsce w latach 1994–2004. Jak wynika z rysunku 2, odsetek bezrobotnych długookresowo w latach 1994–1998

charakteryzował się nieznaczną tendencją spadkową. W latach 1999–2003 nastąpił znaczny wzrost bezrobocia długookresowego.



**Rysunek 2. Udział bezrobotnych długookresowo w bezrobociu ogółem Polsce w latach 1994–2004 (w %)**

Źródło: Strona internetowa Krajowego Urzędu Pracy, [www.praca.gov.pl](http://www.praca.gov.pl).

**Tabela 1**

**Współczynniki zmienności stóp bezrobocia w wybranych przekrojach w Polsce w latach 1994–2004 (w %)**

Wyszczególnienie	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Województwa	–	21,6	24,0	23,9	22,5	22,7	19,1	17,7	17,3	16,4	17,0
Sekcje EKD	54,5	54,0	60,0	57,6	54,4	62,3	52,1	55,3	59,5	64,5	62,1
Zawód	61,8	62,7	66,6	70,5	69,0	72,6	66,2	66,9	65,1	64,6	65,9

Źródło: dane z Badań Aktywności Ekonomicznej Ludności oraz Aktywność Ekonomiczna Ludności Polski, różne wydania, GUS, Warszawa 2005; obliczenia własne.

W tabeli 1 zostały zaprezentowane współczynniki zmienności stóp bezrobocia w wybranych grupach ludności w Polsce. Z tabeli 1 wynikają następujące wnioski. Po pierwsze, zróżnicowanie stopy bezrobotnych według województw w badanym okresie było niższe niż w przekroju EKD i zawodów. Współczynnik zmienności stóp bezrobocia w przekroju regionalnym oscylował w całym okresie na poziomie ok. 20 %. Po drugie, współczynnik zmienności według sekcji EKD oraz zawodów w całym okresie przyjmował wartości powyżej 50%. (w badanym okresie współczynnik zmienności wg sekcji EKD oscylował w przedziale od 52,1% do 64,5%). Po trzecie najwyższe zróżnicowanie stóp bezrobocia spośród badanych grup występowało w badanym

okresie w przekroju zawodowym. Współczynnik zmienności stóp bezrobocia w przekroju zawodów i specjalności utrzymywał się w przedziale od 61,8% do 72,6%.

Tabela 2

**Oszacowania indeksu M3 w wybranych przekrojach  
w latach 1994–2004 (w %)**

Wyszczególnienie	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Miasto/wieś	1,24	0,64	0,78	0,64	0,37	0,38	0,49	0,46	0,48	0,16	0,23
Zawód	19,17	19,72	22,37	24,86	23,8	24,97	20,97	21,43	19,99	19,95	21,31
Sekcje EKD	15,07	14,27	16,89	14,27	13,01	16,23	12,11	13,58	15,58	17,53	16,88
Województwa	–	–	3,25	4,35	2,51	2,99	3,24	2,18	1,62	–	–

Źródło: dane z Badań Aktywności Ekonomicznej Ludności oraz Aktywność Ekonomiczna Ludności Polski, różne wydania z lat 1995–2005, GUS, Warszawa; obliczenia własne.

Tabela 2 zawiera oszacowania indeksów *M3* w wybranych przekrojach. Z analizy danych zawartych w tabeli 2 można wyciągnąć następujące wnioski. Najniższy poziom niedopasowań strukturalnych występował w badanym okresie w przekroju miasto/wieś. Przyczyn tego stanu można upatrywać w utrzymującej się w dalszym ciągu strukturze własności na polskiej wsi. Polskie rolnictwo nie było w okresie transformacji poddane procesowi restrukturyzacji. Ponadto należy również zwrócić uwagę na niewielkie zmiany tego indeksu. Najwyższy poziom niedopasowań strukturalnych występował w analizowanym okresie w przekroju zawodowym (indeks *M3* w całym badanym okresie utrzymywał się na poziomie około 20%). Wysoki poziom niedopasowań strukturalnych w przekroju zawodów wynika z utrzymującej się w dalszym ciągu niskiej mobilności zawodowej w Polsce. Indeks *M3* wg województw rósł w latach 1996–1997 oraz 1998–2000. W pozostałych okresach wskaźnik ten malał. Wskaźnik ten w całym okresie utrzymywał się, na niższym poziomie niż w przekroju zawodowym oraz sektorowym. Najwyższy poziom niedopasowań strukturalnych utrzymywał się w całym okresie w przekroju zawodowym. Miara *M3* według sekcji EKD zmniejszała się w latach 1994–1995, 1997–1998, 2000 i 2004 roku. W pozostałych latach wskaźnik ten rósł. Kierunek zmian indeksu *M3* był podobny do zmian ogólnej liczby bezrobotnych. Gdy stopa bezrobocia malała współczynnik *M3* również się zmniejszał i na odwrót. Wskaźnik *M3* był na dość wysokim poziomie (wahał się w badanym okresie od 12% do ponad 17%). Wynika z tego, że występuje pewne niedopasowanie strukturalne według sekcji EKD. Niedopasowania strukturalne w tym przekroju ludności można tłumaczyć w podobny sposób jak w przypadku niedopasowań strukturalnych według zawodu. Zła struktura kształcenia, nieadekwatna do potrzeb rynku pracy

często przyczyniała się do wzrostu niedopasowań strukturalnych według sekcji EKD.

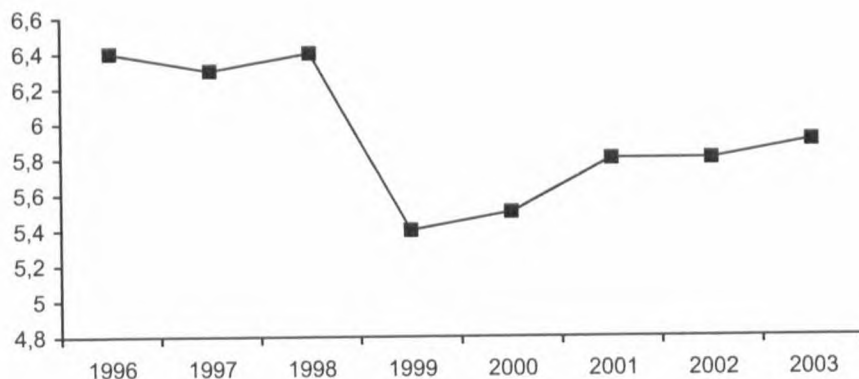
**Tabela 4**

**Oszacowania wskaźnika *M4* według sekcji EKD w Polsce  
w latach 1995–2004 (w %)\***

Wyszczególnienie	1995	1996	1997	1998	2001	2002	2003	2004
Indeks <i>M4</i>	12,0	11,4	10,5	17,3	10,8	12,3	13,9	10,3

\* nie dysponujemy kompleksowymi danymi o liczbie pracujących w 1999 roku. Z tego powodu nie jest możliwe obliczenie indeksu niedopasowań sektorowych dla lat 1999 i 2000.

Źródło: Aktywność Ekonomiczna Ludności Polski, różne wydania z lat 1995–2005; obliczenia własne.



**Rysunek 3. Wskaźnik niedopasowań SURE według województw w Polsce  
w latach 1996–2003 (w%)**

Źródło: Strona internetowa GUS, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl); obliczenia własne.

Tabela 3 przedstawia wyniki oszacowań indeksu *M4* (indeksu niedopasowań sektorowych) według sekcji EKD. Oszacowany wskaźnik *M4* dla sekcji EKD ma porównywalną wartość jak wskaźnik niedopasowań *M3*. Można wysnuć wniosek, że niezależnie od metody obliczeń, w przekroju branżowym utrzymywał się w badanym okresie relatywnie wysoki poziom niedopasowań strukturalnych. Przyczyn wysokiego poziomu niedopasowań strukturalnych wg



sekcji EKD można upatrywać w tym, iż w dalszym ciągu wiele sekcji gospodarki nie zostało poddanych procesowi restrukturyzacji. Przyczyną utrzymywania się niedopasowań strukturalnych wg sekcji EKD jest również relatywnie niski poziom mobilności międzygałęziowej siły roboczej (zob. E. Kwiatkowski, P. Kubiak, L. Kucharski 2004, s. 61–63).

Rysunek 3 pokazuje wskaźnik niedopasowań SURE w Polsce według województw w latach 1996–2003. Znaczny spadek indeksu w 1999 roku wynikał ze zmiany podziału administracyjnego kraju. W latach 1996–1998, pomimo przyspieszenia wzrostu gospodarczego w latach 1996–1997, poziom niedopasowań strukturalnych w przekroju województw utrzymywał się na stałym poziomie. W latach 1999–2003 wraz ze wzrostem bezrobocia faktycznego wzrastał również poziom niedopasowań strukturalnych w przekroju regionalnym. Znaczne obniżenie wartości wskaźnika SURE wynika w pewnej mierze ze zmiany struktury administracyjnej kraju w 1999 roku.

## 5. WNIOSKI

Z przeprowadzanych analiz wynikają następujące wnioski. W całym analizowanym okresie utrzymywało się bardzo wysokie zróżnicowanie stóp bezrobocia wg sekcji EKD oraz zawodów. W latach 1994–1999 wzrastało zróżnicowanie stóp bezrobocia w przekroju grup zawodowych. Przyczyn wysokiego zróżnicowania bezrobocia w przekroju zawodowym można upatrywać w utrzymującej się w dalszym ciągu niskiej mobilności zawodowej. W latach następnych współczynnik zmienności stóp bezrobocia w grupach zawodowych charakteryzował się nieznaczną tendencją spadkową. Natomiast współczynniki zmienności stóp bezrobocia wg sekcji EKD w latach 1994–1999 charakteryzowały się dużą zmiennością, natomiast w latach 2000–2004 współczynnik zmienności stóp bezrobocia wzrósł o 10 punktów procentowych.

Najwyższy poziom niedopasowań strukturalnych w całym badanym okresie (niezależnie od metody obliczeń) utrzymywał się w przekroju zawodów oraz sekcji EKD. Z analizy indeksu M3 w przekroju EKD wynika, że od 12 do 18% zasobu siły roboczej musiałoby zmienić sekcję EKD, aby zniknęły niedopasowania strukturalne. W przypadku zawodów, aby zlikwidowane zostały niedopasowania, aż 19–25% zasobu siły roboczej powinno zmienić swój zawód. Zmniejszenie niedopasowań w tych przekrojach wymagałoby znacznych przesunięć siły roboczej. Ważne znaczenie dla poprawy mobilności zawodowej miałyby zwiększenie zakresu i dostępności szkoleń zawodowych. Istotne znaczenie dla zmniejszenia w przekroju zawodowym i kwalifikacyjnym ma również do stosowanie systemu edukacji do potrzeb rynku pracy

W całym badanym okresie utrzymywał się niski poziom niedopasowań strukturalnych w przekroju regionalnym oraz miasto/wieś. Niski poziom niedopasowań strukturalnych w tych przekrojach wynika z utrzymywania się w dalszym ciągu wysokiego poziomu bezrobocia ukrytego w rolnictwie.

#### SUMMARY

There is large structural imbalance in the Polish labour market. The highest level of structural mismatch there was during 1994-2004 by occupations and sectors (but more precisely by EKD section). If we wanted to have structural balance, about 23 percent of labour force would have to change occupation, and about 15 percent would have to change sector (EKD section). In this period of time there was little structural mismatch by region and town/country. To reduce structural imbalance there have to be adjusted system education to requirements of labour market.

#### BIBLIOGRAFIA

Abraham K. G., Katz L. (1996), *Cyclical unemployment: Sectoral shift or aggregate disturbances?* "Journal of Political Economy", nr 94.

*Aktywność Ekonomiczna Ludności Polski*, różne wydania z lat 1995-2005, GUS, Warszawa.

Blaug M. (1994), *Teoria Ekonomii. Ujęcie retrospektywne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Friedman M. (1975), *Rola polityki pieniężnej, w: Teoria i polityka stabilizacji koniunktury*. Wybór tekstów, opr. A. Szeworski, PWE, Warszawa.

Garonna P., Sica F., G. M. (2000), *Intersectoral labour reallocations and unemployment in Italy*, "Labour Economics" nr 7.

Gawrońska Nowak B., Kaczorowski P. (2000), *Regionalne niedopasowania na rynku pracy a zmiany poziomu zatrudnienia w Polsce*, "Ekonomista" nr 2.

Hughes J. J., Perlman R. (1984), *The Economics of Unemployment. A Comparative Analysis of Britain and the United States*, Wheatsheaf Books Ltd., Brighton.

*IMF Concludes Article IV Consultation with Poland* [2000], Public Information Notice of the International Monetary Fund.

Jackman R., Roper R. (1987), *Structural Unemployment*, "Oxford Bulletin of Economics and Statistics", nr 1.

Jackman R., Layard E., Savouri S. (1991), *Mismatch: A Framework for Thought*, w: *Mismatch and Labour Mobility* (red. P. F. Schioppa), CEPR, Cambridge University Press, Cambridge.

Kwiatkowski E., Kubiak P., Kucharski L. (2004), *Labour Force Mobility in the Polish Economy in Transition*, "Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe", nr 1/2/2002, Vol. 7, Łódź.

Kwiatkowski E. (2002), *Bezrobocie. Podstawy teoretyczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

- Kwiatkowski E. (2002), *Strukturalne determinanty naturalnej stopy bezrobocia*, „Bank i Kredyt” nr 11-12/2002.
- Kwiatkowski E., Kucharski L., Tokarski T. (2002), *Bezrobocie i zatrudnienie a PKB w Polsce w latach 1993-2001*, „Ekonomista” nr 3, Warszawa.
- Layard R., Nickell S., Jackman R. (2005), *Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market*, Oxford University Press, Oxford.
- Robinson D. (1986), *Monetarism and the Labour Market*, Clarendon Press, Oxford.
- Rocznik Statystyczny Pracy*, różne wydania z lat 1995 – 2003, GUS, Warszawa.
- Sapsford D. (1981), *Labour Market Economics*, Economics and society series, London.
- Schioppa F. P. (ed.) (1991), *Mismatch and Labour Mobility*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Socha M., Sztanderska U. (2000), *Strukturalne podstawy bezrobocia w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.