

IZABELA BLUDNIK, JACEK WALLUSCH

PRÓBA EMPIRYCZNEJ WERYFIKACJI NEOKEYNESOWSKIEGO MODELU FUNKCJONOWANIA RYNKU PRACY. PRZYPADEK POLSKI I CZECH

I. WSTĘP

Modele neokeynesowskie, pomimo swej popularności, pozostają wciąż mało eksplorowane na gruncie państw przechodzących transformację ustrojową. Wiele spośród elementów typowych dla teoretycznych konstrukcji neokeynesowskich funkcjonuje jednak w szeroko rozumianej świadomości ekonomicznej. Powszechne jest bowiem przekonanie o dużej roli zjawiska cenotwórstwa i sztywności płacy nominalnej w procesach gospodarczych, co odzwierciedla zasadnicze tezy neokeynesizmu.

W przypadku zdecydowanej większości państw przechodzących transformację polityka gospodarcza ma charakter popytowy. Władze, poprzez instrumenty z zakresu polityki fiskalnej, starają się regulować wielkość popytu zagregowanego. Efektywność takich działań warunkują oczekiwania nieracjonalne, nietransparentność polityki i/lub sztywności wielkości nominalnych. Ponieważ dwa pierwsze warunki nie wydają się spełnione, sztywności cen i płac nominalnych stają się najistotniejszym elementem umożliwiającym skuteczne prowadzenie polityki popytowej.

W niniejszym artykule podjęto próbę zweryfikowania cech charakterystycznych dla podejścia współczesnego keynesizmu, czyli sztywności nominalnej cen i płac. W tym celu wykorzystano mały model makroekonometryczny dla Polski i Czech. Zgodnie z założeniami nowej ekonomii keynesowskiej, zbadano zależności między podażą pieniądza (M_2), cenami, płacami nominalnymi a bezrobociem, stosując testy kointegracji i opartą na nich analizę *impulse response* oraz dekompozycję wariancji¹. Analizę empiryczną poprzedza opis najważniejszych modeli neokeynesowskich, na podstawie których zidentyfikowano podstawowe zależności istniejące na rynku pracy. Zaprezentowane zostały trzy modele autorstwa Stanleya Fischera, George'a A. Akerlofa i Janet L. Yellen oraz N. Gregory'ego Mankiwa, w oparciu o które dobrano zmienne i określono

¹ Ze względu na zmianę metody obliczania agregatów pieniężnych przeliczyliśmy podaż pieniądza M_2 , łącząc, zamienione na indeksy łańcuchowe, stare i nowe szeregi. Od stycznia 1997 do lutego 2002 r. można było porównać dynamikę obu szeregów – średnia różnica wyniosła $-0,086$. W okresie, w którym różnica ta była najmniejsza (styczeń 2002, różnica równa $0,018$), połączyliśmy oba szeregi, a następnie zamieniliśmy tak uzyskany szereg na indeksy jednopodstawowe. Następnie, zgodnie z metodą przyjętą przez OECD, przeliczyliśmy średnią dla roku 2000 i użyliśmy jej jako podstawy do prezentacji szeregu podaży pieniądza M_2 .

spodziewaną siłę i kierunek wpływu pieniądza na ceny, płace i bezrobocie. Dalej przedstawiono wyniki analiz przeprowadzonych badań.

Wybór gospodarki czeskiej jako punktu odniesienia dla Polski podyktowany został wieloma czynnikami. Z jednej bowiem strony istnieją znaczące podobieństwa dotyczące stopnia rozwoju, z drugiej natomiast przyjęta taktyka prowadzenia polityki gospodarczej jest odmienna. O ile bowiem w swym ogólnym zarysie polityka gospodarcza w państwach Europy Środkowej jest strukturalnie podobna i koncentruje się na regulowaniu popytu zagregowanego, o tyle różne są rozwiązania szczegółowe, by wymienić choćby znaczną rolę państwa w ustalaniu cen artykułów konsumpcyjnych w Czechach. Przed przystąpieniem do badań spodziewano się zatem osiągnąć inne wnioski dla Polski, inne zaś dla Czech.

W odróżnieniu od podejścia opartego na analizie szeregów zintegrowanych rzędu $I(2)$, stosowanej np. przez E. Vostroknutovą², w prezentowanym artykule zastosowano podejście klasyczne. W badaniach wykorzystano pierwsze przyrosty cen, podaży pieniądza $M2$ oraz bezrobocia, gdyż badany był wpływ inflacji oraz zmian podaży pieniądza na zmiany bezrobocia oraz poziom płac. Podejście takie zostało wybrane ze względu na podstawy teoretyczne uwzględnione w prezentowanym artykule.

II. TEORETYCZNE PODSTAWY SZTYWNOŚCI CEN I PŁAC W MODELACH NEOKEYNESOWSKICH

1. Ujęcie Stanleya Fischera

S. Fischer³ połączył typowo keynesowskie założenie sztywności z charakterystyczną dla nowej klasycznej makroekonomii hipotezą racjonalnych oczekiwań. W ten sposób dowodził, że aktywna polityka monetarna, na rzecz której wypowiadali się keynesiści, ma sens, nawet w obliczu racjonalnych oczekiwań i znanej wszystkim podmiotom reguły podaży pieniądza. Autor argumentował tym samym, że nowoklasyczna teza o neutralności pieniądza względem wielkości realnych jest bezpośrednim efektem elastyczności cen i płac, a nie założenia o racjonalnym postępowaniu podmiotów gospodarczych.

Chcąc dowieść nieneutralności pieniądza, S. Fischer wprowadził do swej analizy długookresowe nominalne kontrakty płacowe, generujące sztywności płac w skali makroekonomicznej. Udowadniał on, że decyzje o zmianie ilości pieniądza w gospodarce mogą być podejmowane przez władze monetarne częściej, niż renegocjuje się kontrakty pracownicze, przez co polityka monetarna ma możliwość krótkookresowego oddziaływania na produkcję. Jednocześnie w długim okresie polityka tę stabilizującą siłę traci.

² E. Vostroknutova, *Polish Stabilization: What Can We Learn from the $I(2)$ Cointegration Analysis*, „Economics of Planning” 36, 2003, nr 3.

³ S. Fischer, *Long-Term Contracts, Rational Expectations, and the Optimal Money Supply Rule*, „Journal of Political Economy” 85, 1977, nr 1.

S. Fischer wprowadził do analizy wyłącznie kontrakty płacowe. Nie starał się jednak dostarczyć zadowalających mikroekonomicznych podstaw dla istnienia tego typu długookresowych uzgodnień. Zwracał jedynie uwagę na to, że istotną rolę odgrywają tu dwa czynniki:

- negocjacje płacowe są zarówno kosztowne, jak i czasochłonne;
- zbyt częste ustalanie nowej struktury płac jest kosztowne dla przedsiębiorstwa.

Autor oparł swą analizę na modelu T. J. Sargenta i N. Wallace'a⁴. W pierwszym etapie zbudował analogiczny jednookresowy model, w którym wnioski w pełni pokrywają się z uzyskanymi przez nowoklasyków, czyli że polityka pieniężna jest nieefektywna, jeśli chodzi o jej wpływ na wielkości realne. Władze monetarne starają się bowiem neutralizować pojawiające się szoki nominalne i realne, prowadząc regułę wykorzystującą zakłócenia, do których doszło w poprzednich okresach. Zakłócenia są rozpoznawane *ex post*, a zatem nic nie stoi na przeszkodzie władzom monetarnym w prowadzeniu takiej reguły. Okazuje się jednak, że ustalana w ten sposób podaż pieniądza nie ma żadnego wpływu na wielkość produkcji. Zważywszy na fakt, że podmioty doskonale wiedzą w każdym okresie, jak będzie kształtować się podaż pieniądza w okresie następnym, gdyż wielkość pieniądza na okres bieżący jest znana na końcu okresu poprzedniego, to pieniądź w modelu jednookresowym jest neutralny. W kontraktach płacowych pracownicy dążą jedynie do uzyskania określonej płacy realnej, a płaca nominalna jest dostosowywana w ten sposób, by odzwierciedlić oczekiwany poziom cen. Stąd model Fischera z jednookresowymi kontraktami w pełni potwierdza konkluzje Sargenta i Wallace'a, że nie ma żadnego związku pomiędzy obowiązującą regułą pieniężną a zachowaniem poziomu produkcji.

W drugim etapie S. Fischer skonstruował model, w którym kontrakty zawiera się z góry na dwa okresy. Umowa podpisana na koniec okresu t będzie więc określała płace nominalne na okres $(t + 1)$ i $(t + 2)$. Celem tego typu długookresowych porozumień jest nie tylko utrzymanie stałości płacy realnej, ale również uniknięcie kosztów negocjacji i zbyt częstych zmian płac. W modelu Fischera kontrakty istniejące w gospodarce nakładają się na siebie w ten sposób, że w każdym momencie połowa firm znajduje się w pierwszym roku trwania kontraktu, a druga połowa – w drugim roku⁵. Podaż pieniądza jest kształtowana według tej samej reguły, co w modelu jednookresowym. W modelu dwuokresowym wystąpi jednak różnica pomiędzy aktualnym zasobem pieniądza w okresie t a zasobem przewidzianym dwa okresy wcześniej. Będzie to efektem działań władz monetarnych reagujących na pojawiające się w tym czasie zakłócenia. Z wywodów S. Fischera wynikało zatem, że bank centralny jest w stanie minimalizować wariancję zagregowanej produkcji. Podstawową tego przyczyną jest fakt, że pomiędzy momentem podpisania dwuletniego kontraktu a ostatnim rokiem jego trwania władze monetarne mają możliwość zareagowania na nowe informacje o powstałych zakłóceniach gospodarczych. Przy danych, wynegocjowanych w kontraktach płacach nominalnych sposób, w jaki

⁴ T. J. Sargent, N. Wallace, „Rational” Expectations, the Optimal Monetary Policy, and the Optimal Money Supply Rule, „Journal of Political Economy” 33, 1975, nr 2.

⁵ Pomimo takiego podziału, w gospodarce istnieje jedna cena produkcji.

reagują na zakłócenia władze monetarne, będzie wpływał na płacę realną w drugim okresie kontraktu, a przez to będzie również oddziaływał na produkcję.

Efektywność polityki monetarnej wcale nie wiąże się z koniecznością oszukiwania czy zaskakiwania kogokolwiek. W dwuokresowym modelu S. Fischera polityka monetarna jest całkowicie przewidziana, ale ponieważ oparta jest na informacji, która staje się dostępna dopiero po zawarciu kontraktu, to ma szansę wpłynąć na wielkość produkcji. Autor zwracał jednak uwagę, że zbyt aktywna polityka monetarna, która chce wywołać zachowania dalekie od tych, które były podstawą do zawarcia kontraktów, może doprowadzić do ich renegocjacji tak, by dostosować nową strukturę kontraktów do obecnego kierunku polityki monetarnej.

2. Ujęcie G. A. Akerlofa i J. L. Yellen

G. A. Akerlof i J. L. Yellen⁶ podjęli próbę wypełnienia luki teoretycznej, istniejącej w modelach keynesowskich, którą stanowił brak mikroekonomicznego uzasadnienia sztywności nominalnych cen i płac. Model S. Fischera był przykładem opracowania, w którym dowodzono wprowadzić, za pomocą założenia sztywności, nieneutralności pieniądza, jednocześnie nie dostarczając jednak przekonujących argumentów na rzecz celowości usztywniania poziomu cen i płac z punktu widzenia pojedynczego podmiotu.

G. A. Akerlof i J. L. Yellen zaproponowali koncepcję „prawie racjonalnego” (*near-rational*) zachowania firm w celu wytłumaczenia nominalnej sztywności cen i płac. Według autorów, inercja cenowo-płacowa w przedsiębiorstwie w rzeczywistości może nie być dla niego kosztowna. Takie firmy dostosowują swoje ceny i płace do aktualnej sytuacji bardzo powoli. Mogą one wprowadzić ponieść pewne straty, będą one jednak z indywidualnego punktu widzenia niewielkie. Zachowanie „prawie racjonalne” jest zachowaniem suboptymalnym, a więc niemaksymalizującym, nie powoduje jednak żadnych istotnych strat dla pojedynczego przedsiębiorstwa. Natomiast takie zachowanie może implikować poważne skutki w skali makroekonomicznej. Jeżeli część firm zachowuje się „prawie racjonalnie” i stosuje regułę usztywniania cen i płac, to pieniądz staje się nieneutralny. Zmiany podaży pieniądza mogą wtedy wpłynąć na zmiany wielkości zatrudnienia i produkcji. W sytuacji braku inercyjnego zachowania części firm, szok taki miałby charakter neutralny.

G. A. Akerlof i J. L. Yellen uzasadniali, że zachowanie „prawie racjonalne” nie przynosi większych strat, gdyż w gospodarce mamy do czynienia z niedoskonałą konkurencją. W takiej sytuacji firmy mogą różnicować swój zysk, ponieważ jest on uzależniony od wysokości ustalonych przez przedsiębiorstwo indywidualnie cen i płac. W modelu niedoskonałej konkurencji ustalenie przez przedsiębiorstwo ceny marginalnie odbiegającej od cen żądanych przez pozostałe firmy na rynku nie spowoduje gwałtownej zmiany wielkości sprzedaży. Nieznaczne obniżenie ceny będzie w rezultacie oznaczać marginalny wzrost

⁶ G. A. Akerlof, J. L. Yellen, *A Near-Rational Model of the Business Cycle, with Wage and Price Inertia*, w: *New Keynesian Economics*, vol. 1. *Imperfect Competition and Sticky Prices*, red. N. G. Mankiw, D. Romer, MIT Press, Cambridge 1991.

zysku, zależny od wzrostu sprzedaży. Spadek ceny nie pociągnie zatem dla firmy istotnych strat, gdyż zostanie wyrównany przez zwiększenie sprzedaży. Niewielkie podwyższenie ceny nie będzie też równoznaczne ze spadkiem sprzedaży do zera. Obniżenie wielkości sprzedaży zostanie bowiem zrekompensowane przez większą nadwyżkę ponad koszty wytworzenia. Podobna sytuacja dotyczy kwestii płac w modelu z niedoskonałą konkurencją. G. A. Akerlof i J. L. Yellen wykorzystali koncepcję płacy wydajnościowej, według której obniżka płac realnych może ujemnie wpłynąć na poziom wydajności pracowników. Każda firma stara się zatem tak ustalić płacę, by zminimalizować koszty przypadające na jednostkę wydajności każdego pracownika. Płaca wydajnościowa jest wyższa od płacy oczyszczającej rynek, co tłumaczy występowanie niedobrowolnego bezrobocia. Wyższe koszty ponoszone przez firmę, będące skutkiem oferowania wyższych płac, nie oznaczają jednak dla firmy strat, gdyż są, przynajmniej częściowo, wyrównywane przez wzrost produktywności robotników.

Zachowanie niemaksymalizujące, w którym ustalone indywidualnie ceny i płace odbiegają od ustaleń na rynku, nie musi więc wcale oznaczać ponoszenia strat z punktu widzenia pojedynczego przedsiębiorstwa. Utrzymywanie ustalonych wcześniej poziomów cen i płac jest bowiem wyrazem postępowania „prawie racjonalnego”.

G. A. Akerlof i J. L. Yellen w swym modelu wyszli od stanu długookresowej równowagi w warunkach konkurencji monopolistycznej, ze stałą liczbą identycznych firm. Zakłada się tu, że sprzedaż firm zależy od poziomu realnego zagregowanego popytu, a ceny indywidualne są proporcjonalne do przeciętnych cen żądanych przez inne firmy. W początkowej równowadze każda firma ustala swoje ceny i płace w ten sposób, by zmaksymalizować własne zyski, przy czym przeciętny poziom cen nie zmienia się pod wpływem decyzji mikroekonomicznych. W punkcie wyjścia mamy określoną podaż pieniądza, przeciętny poziom cen oraz optymalny poziom płacy realnej. Całkowita podaż pracy przewyższa całkowity popyt na pracę. W gospodarce występuje zatem bezrobocie i przedsiębiorstwo jest w stanie pozyskać żadaną liczbę pracowników przy preferowanej przez siebie płacy realnej. Ogół firm w gospodarce dzieli się na dwie grupy, które wykazują odmienne zachowania w krótkim okresie. Pierwsza grupa, to firmy, które po wystąpieniu szoku monetarnego, wytracającego gospodarce z dotychczasowego stanu równowagi, utrzymują dotychczasowy poziom cen i płac. Są to firmy zachowujące się „prawie racjonalnie”. Pozostała część to firmy, które maksymalizują swoje zyski zarówno w krótkim, jak i długim okresie. Ustalają one swe poziomy cen i płac w ten sposób, by zawsze osiągnąć maksymalizację korzyści. W sytuacji kiedy część firm będzie zachowywać się „prawie racjonalnie”, stosując politykę usztywniania cen i płac, wzrost podaży pieniądza będzie skłaniał te firmy do zwiększenia zatrudnienia i wielkości produkcji. Wahania podaży pieniądza będą więc wywoływać okresowe fluktuacje zmiennych realnych.

3. Ujęcie N. Gregory'ego Mankiwa

N. Gregory Mankiw⁷, podobnie jak G. A. Akerlof i J. L. Yellen, przedstawił próbę wyjaśnienia na gruncie mikro zjawiska nominalnej sztywności cen i płac. Na podstawie prostego, statycznego modelu monopolu pokazywał, dlaczego sztywne ceny, będące nieefektywne z punktu widzenia społeczeństwa, prywatnie mogą okazać się korzystne. W modelu monopol ustala swą cenę z wyprzedzeniem, a jej ewentualna zmiana oznacza konieczność poniesienia przez przedsiębiorstwo tzw. małych kosztów menu (*small menu costs*). Koszty te obejmują przede wszystkim wydrukowanie nowych katalogów oraz poinformowanie sprzedawców o dokonanych zmianach.

Jeżeli producent dojdzie do wniosku, że koszty menu są zbyt duże w stosunku do ewentualnych korzyści osiągniętych ze zmiany ceny, usztywni ją. Z indywidualnego punktu widzenia taka decyzja przynosi podmiotowi korzyść. Z perspektywy społeczeństwa tego typu działania oznaczają niewątpliwe straty. Według N. G. Mankiwa, ekspansja zagregowanego popytu może obniżyć dobrobyt, ale nie o więcej, niż wynoszą koszty menu. Natomiast spadek zagregowanego popytu zawsze będzie prowadzić do spadku poziomu dobrobytu, i to najprawdopodobniej o znacznie więcej, niż wynoszą koszty menu.

N. G. Mankiw wskazywał ponadto, że w czasie ekspansji zagregowanego popytu firmy są skłonne do uelastycznienia swych cen. Z kolei w przypadku obniżenia popytu ceny stają się znacznie bardziej sztywne. Podmioty, które mają możliwość wpływania na poziom cen, wykorzystują to zwykle do ograniczania wielkości produkcji. Równowaga ekonomiczna znajduje się przez to poniżej optimum społecznego. Ponieważ taka sytuacja generuje znacznie większe koszty dla społeczeństwa niż dla samych firm, to te ostatnie nie odczuwają silnych bodźców do zmiany swego postępowania. W takich warunkach polityka monetarna ma, zdaniem N. G. Mankiwa, szansę wpłynąć na stabilizację podstawowych wielkości realnych. W okresie pomiędzy ustaleniem ceny przez firmę a jej faktycznym wprowadzeniem bank centralny może podjąć działania pod wpływem nowo uzyskanych informacji o czynnikach egzogenicznych, oddziałujących na poziom zagregowanego popytu. Bank centralny jest zatem w stanie, w obliczu szoku popytowego, niwelować skutki decyzji firm, które są zawsze podejmowane z punktu widzenia maksymalizacji indywidualnych zysków, a nie z perspektywy optimum społecznego.

III. PODSTAWY ANALIZY EMPIRYCZNEJ – SZTYWNOŚCI NA RYNKU PRACY

Charakterystyka przedstawiona w części teoretycznej wskazuje wyraźnie, że różnica między neokeynesizmem a nową ekonomią klasyczną sprowadza się przede wszystkim do założenia sztywności⁸. Podążając tym tokiem rozumowa-

⁷ N. G. Mankiw, *Small Menu Costs and Large Business Cycles: A Macroeconomic Model of Monopoly*, w: *New Keynesian Economics*, vol. 1.

⁸ Jakkolwiek sztywności realne odgrywają w przypadku neokeynesizmu znaczną rolę, w naszym przypadku ograniczyliśmy się wyłącznie do sztywności nominalnych cen i płac.

nia, określono mały model makroekonomiczny dla czterech zmiennych: podaży pieniądza m , poziomu cen p , płac nominalnych w i bezrobocia u . Można przyjąć upraszczająco, że w celu zaprezentowania modelu neokeynesowskiego wystarczy przedstawić model klasyczny uzupełniony o empiryczne testowanie wymienionych wyżej sztywności. Podejście takie zobrazować można prostym przykładem. Zgodnie z teorią ilościową pieniądza cena jest funkcją podaży pieniądza⁹:

$$p_t = \alpha m_t, \quad (1)$$

natomiast bezrobocie kształtuje się zgodnie z hipotezą stopy naturalnej:

$$u_t = \beta \frac{w_t}{p_t}, \quad \beta < 0. \quad (2)$$

Załóżmy, że podaż pieniądza kształtowana jest w sposób egzogeniczny przez bank centralny. Aby przedstawić wpływ podaży pieniądza na poziom bezrobocia, należy podstawić równanie (1) do (2) i zróżniczkować względem podaży pieniądza:

$$\frac{\delta}{\delta m_t} u_t \equiv \frac{\delta}{\delta m_t} \left(\beta \frac{w_t}{\alpha m_t} \right) = \beta \frac{w_t}{\alpha m_t^2}. \quad (3)$$

Rozpatrując sytuację na rynku pracy z punktu widzenia pracodawcy, parametr β w równaniu (2) przyjmuje wartości ujemne (wzrost płacy realnej zmniejsza skłonność do zatrudniania dodatkowej siły roboczej). Analogiczny wynik otrzymamy dla sytuacji w okresie poprzednim, $(t-1)$. Porównując więc międzyokresową zmianę bezrobocia wywołaną zmianą podaży pieniądza, kluczowe jest założenie sztywności nominalnych, zgodnie z którym $w_{t-1} = w_t$, a więc:

$$-\beta \frac{w_t}{\alpha m_t^2} > -\beta \frac{w_t}{\alpha m_{t+1}^2}, \quad (4)$$

stad wzrost podaży pieniądza wywoła spadek bezrobocia. Wynik przedstawiony w postaci nierówności (4) jest zgodny z rezultatem uzyskanym przez S. Fischera. Problematiczne jest jednak uznanie zarówno płac nominalnych, jak i cen za stałe, gdyż w modelu teoretycznym nie można prześledzić wpływu impulsów monetarnych na reakcję bezrobocia bez wprowadzenia dodatkowych zmiennych. Kanałem transmisji szoków pieniężnych mogłaby być np. stopa procentowa, której spadek może wywołać wzrost skłonności do inwestowania lub/i konsumpcji. Ze względu na częste zmiany w doborze instrumentów służących prowadzeniu polityki pieniężnej przez NBP nie zdecydowano się jednak na wprowadzenie stopy procentowej do modelu. W badaniach empirycznych natomiast nie ma przeszkód, by ograniczyć się do czterech zmiennych i testować hipotezę o sztywnościach na ich podstawie.

Model empiryczny służący testowaniu hipotez neokeynesowskich powinien uwzględniać możliwość wystąpienia sztywności bez zakładania ich ad hoc, co mogłoby wpłynąć na uzyskane wyniki. Ponieważ wszystkie badane szeregi

⁹ Zgodnie z przyjętą konwencją skalary w przedstawianych równaniach zostały zapisane kursywą, macierze zaś czcionką pogrubioną.

czasowe charakteryzują się występowaniem pierwiastka jednostkowego, zdecydowano się wykorzystać wektorowy model korekty błędów (VECM). Jego niewątpliwą zaletą jest brak podziału na zmienne z góry ustalone i współzależne. Nie oznacza to jednak niemożności znalezienia podstaw teoretycznych dla VECM. Dla przykładu, płaca nominalna zgodnie z podejściem klasycznym odpowiada zmianom pozostałych wielkości nominalnych – w tym wypadku cenom i podaży pieniądza. Płaca, jako cena pracy, jest też odzwierciedleniem sytuacji panującej na rynku pracy. Dlatego też w obrębie VECM:

$$\Delta \mathbf{X}_t = \mathbf{a}\mathbf{b}'\mathbf{X}_{t-1} + \sum_{i=1}^k \mathbf{C}\Delta \mathbf{X}_{t-i} + \mathbf{u}_t, \quad (5)$$

gdzie: $\mathbf{X}_t = [m_t, p_t, w_t, u_t]'$, równanie płacy nominalnej uwzględnia wszystkie wymienione wyżej własności. Same zaś sztywności, a także ewentualny wpływ cen i pieniądza na bezrobocie, testowano zgodnie z uwagami H. Lütkepohla i H.-E. Reimersa¹⁰ za pomocą analizy *impulse response*. Aby wyniki odzwierciedlały własności neokeynowskie, reakcja cen i płac na zmiany podaży pieniądza powinna oscylować wokół 0. Dodatkowo spodziewać się można, że płace nominalne będą w niewielkim stopniu reagować na zmiany cen. Bezrobocie, co wynika z tradycyjnej keynesowskiej krzywej Phillipsa, powinno reagować spadkiem na wzrost zarówno cen, jak i podaży pieniądza.

IV. WYNIKI BADAŃ

Przed rozpoczęciem właściwej analizy przeprowadzono testy kointegracji metodą Johansena, z dobranymi na podstawie minimalizacji kryterium Schwarza opóźnieniami w modelu (5). Ponieważ elementy wektora $\Delta \mathbf{X}$ muszą być stacjonarne, a z dotychczasowych badań wynikało, iż nie wszystkie szeregi są zintegrowane rzędu I(1), podaży pieniądza, ceny i bezrobocie przedstawiliśmy w drugich przyrostach, płace nominalne zaś w pierwszych, wobec czego wektor $\mathbf{X}$ przyjął postać $\mathbf{X}_t = [\Delta m_t, \Delta p_t, w_t, \Delta u_t]'$.

Tabela 1

Wyniki testów kointegracji

Liczba opóźnień	Model	H ₀	Wartość testu	Rozkład krytyczny	Konkluzje
Polska					
3	brak zmiennych deterministycznych	r = 0	44,829	39,89	r = 1
		r = 1	17,677	24,31	
		r = 2	3,762	12,53	
		r = 3	0,031	3,84	
Czechy					
3	stała w wektorze kointegrującym, stała i trend w VAR	r = 0	78,577	62,99	r = 2
		r = 1	43,592	42,44	
		r = 2	20,137	25,32	
		r = 3	7,302	12,25	

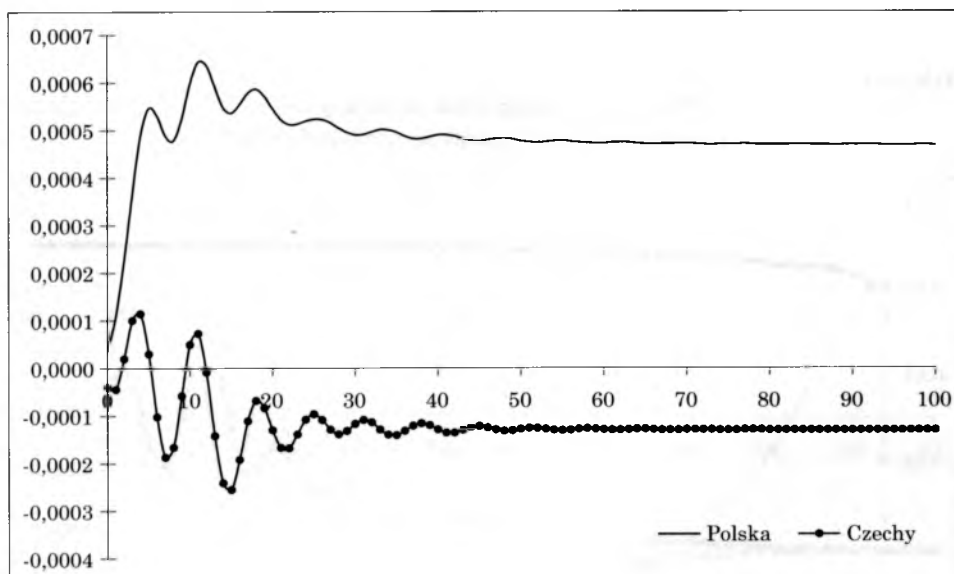
¹⁰ H. Lütkepohl, H.-E. Reimers, *Impulse Response Analysis of Cointegrated Systems*, „Journal of Economic Dynamics and Control” 16, 1992.

W przypadku Polski zdiagnozowano występowanie jednego, w przypadku Czech zaś dwóch wektorów kointegrujących (r w tabeli 1). Sytuacja Czech jest dobrym przykładem zastosowania uwag H. Lütkepohla i H.-E. Reimersa, gdyż interpretacja dwóch wektorów kointegrujących, jako równania określającego długookresowe elastyczności, jest niemożliwa.

Po przeprowadzeniu testów kointegracji zastosowano analizę *impulse response*. Wyniki przedstawione zostały na wykresach 1-4b. Analizując wykresy, należy mieć na uwadze konieczność ortogonalizacji macierzy błędów u_t , którą w standardowy sposób przeprowadzono, stosując dekompozycję Choleskiego. Wielkości przedstawione na osiach pionowych ilustrują siłę reakcji danej zmiennej na jednostkową zmianę odchylenia standardowego składnika resztowego innej zmiennej¹¹, zaś na osi poziomej – czas. Ze względu na ortogonalizację macierzy składników resztowych trudno jest traktować wartości odłożone na osi pionowej jako elastyczności. Można jednak porównać ich wielkość i na tej podstawie stwierdzić relatywną siłę oddziaływania zmiennych w obrębie modelu, a także dokonać oceny sytuacji w obydwu krajach. Dodatkowo wykonano również analizę opartą na dekompozycji wariancji.

Wykres 1

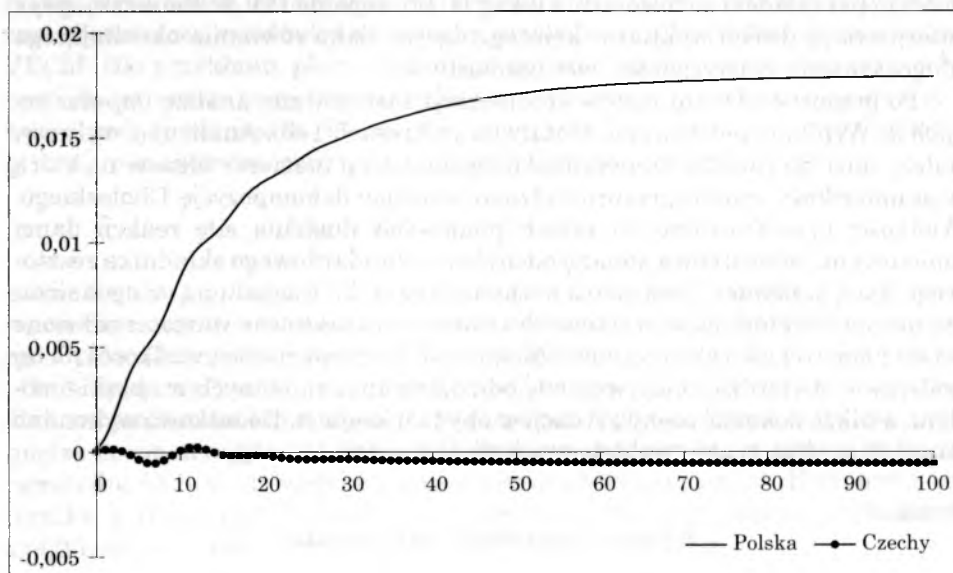
Reakcja cen na zmiany podaży pieniądza



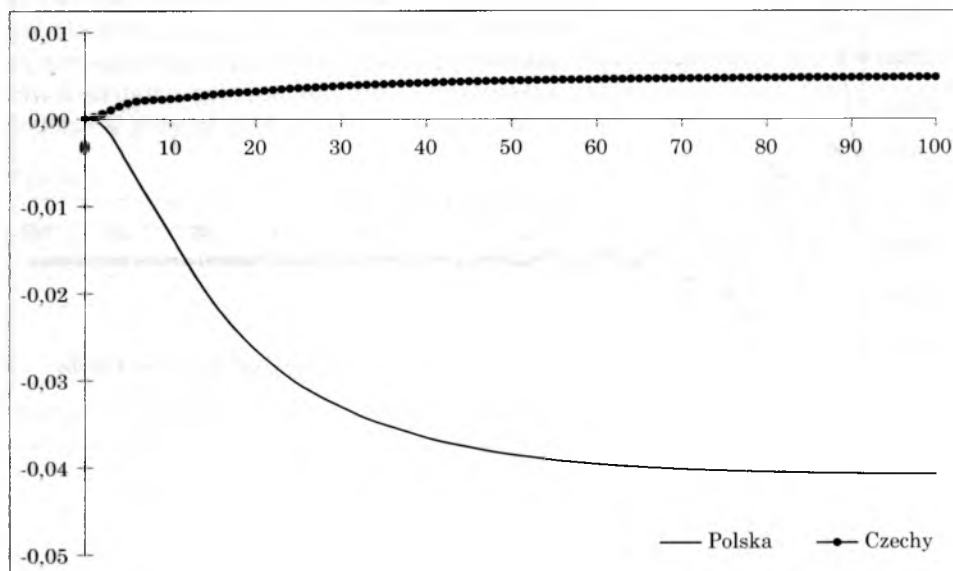
¹¹ Szerzej na ten temat pisze np. H. Lütkepohl, *Multiple Time Series Analysis*, Springer-Verlag, Heidelberg 1992.

Wykres 2

Reakcja płac nominalnych na zmiany podaży pieniądza

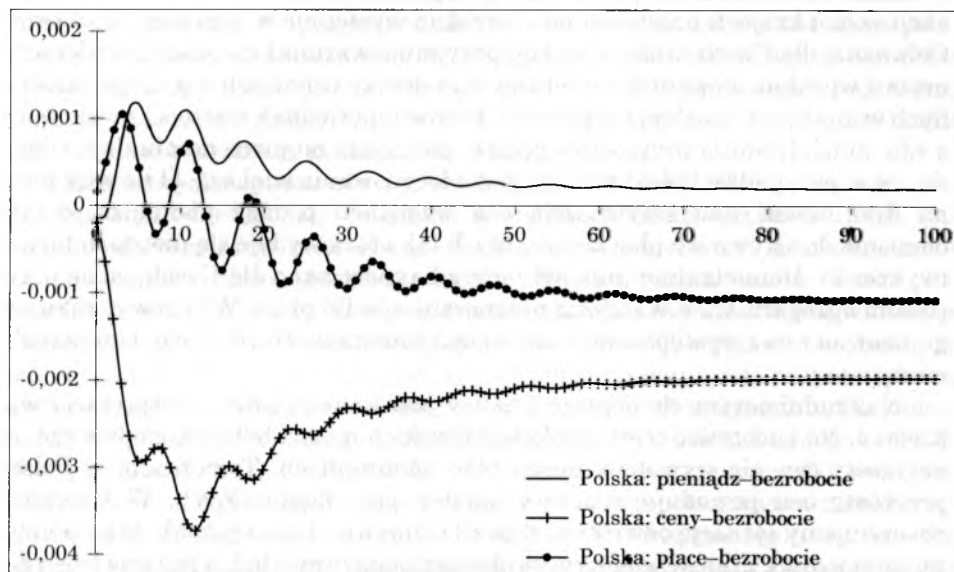
**Wykres 3**

Reakcja płac nominalnych na zmiany cen



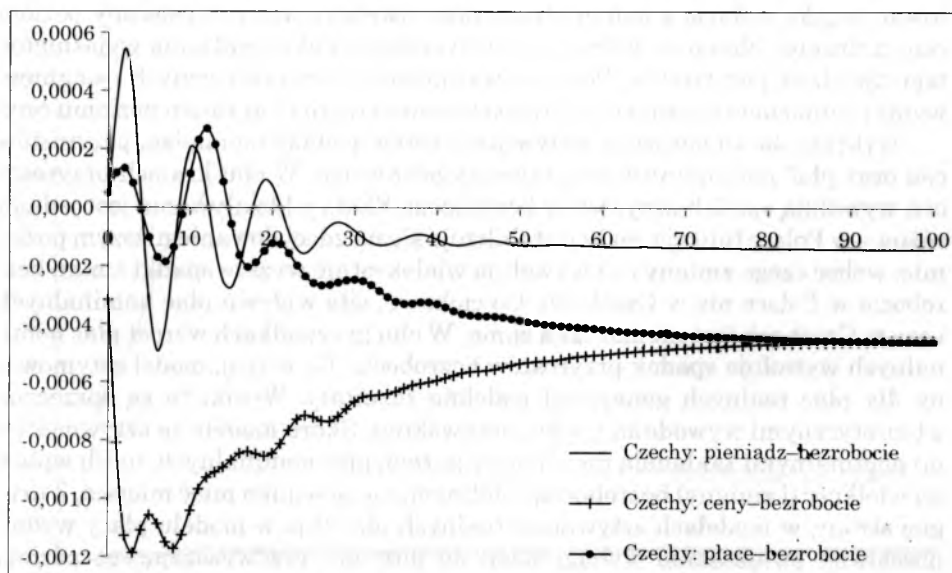
Wykres 4a

Reakcja bezrobocia na zmiany pozostałych zmiennych



Wykres 4b

Reakcja bezrobocia na zmiany pozostałych zmiennych



Wykres 1, przedstawiający reakcję zmiany przyrostów cen na szokową zmianę przyrostów podaży pieniądza, pokazuje, że w przypadku Polski jest ona dodatnia i wielokrotnie wyższa niż w przypadku Czech. Stabilizacja funkcji reakcji w obu krajach przebiega dość szybko i występuje w tym samym okresie. Co ważne, dla Czech funkcja reakcji przyjmuje wartości ujemne. Świadczyć to może o wysokim stopniu scentralizowania decyzji cenowych, często podkreślanych w analizach czeskiej gospodarki. Porównując jednak wartości z wykresu 1 z siłą oddziaływania przyrostów podaży pieniądza na płace nominalne, widzimy, że w przypadku Polski reakcja jest zdecydowanie większa. O ile więc można dyskutować nad sztywnością cen względem podaży pieniądza, o tyle odnośnie do sztywnych płac nominalnych taka teza wydaje się nieuzasadniona (wykres 2). Diametralnie inną sytuację zdiagnozowano dla Czech, gdzie przyrostom agregatu M2 towarzyszą nieznaczne spadki płacy. W tym wypadku argument na rzecz występowania sztywności nominalnych zdaje się usprawiedliwiony.

Najtrudniejszym elementem analizy jest niewątpliwie interpretacja wykresu 3. Na podstawie teorii neokeynesowskich można było się spodziewać, że przyrosty cen nie wywołają zmian płac nominalnych. Tymczasem w Polsce przyrosty cen powodują znaczący spadek płac nominalnych. W Czechach obserwujemy sytuację odwrotną, choć siła wpływu nie jest już tak duża; porównując ją jednak z (bezwzględny) wpływem podaży pieniądza jest ona zdecydowanie większa. Wyniki zaprzeczają więc pogładowi o nadmiernym wzroście wynagrodzeń w Polsce. Interpretując wzrost cen jako impuls popytowy odbierany przez przedsiębiorców, wynik ten można by tłumaczyć wzrostem produktywności siły roboczej. W takim jednak wypadku powinien mu towarzyszyć niezmienny (w przybliżeniu) poziom płac. Pamiętać należy też o tym, że posługujemy się przyrostami miesięcznymi cen, stąd nie do końca można traktować je jako inflację z jednej strony oraz ustalony nowy miesięczny poziom ceny z drugiej. Niemniej jednak z teoretycznego punktu widzenia wyjaśnienie tego zjawiska jest trudne. Pomimo wątpliwości interpretacyjnych osiągnięte wyniki jednoznacznie sugerują brak sztywności względem zmian poziomu cen.

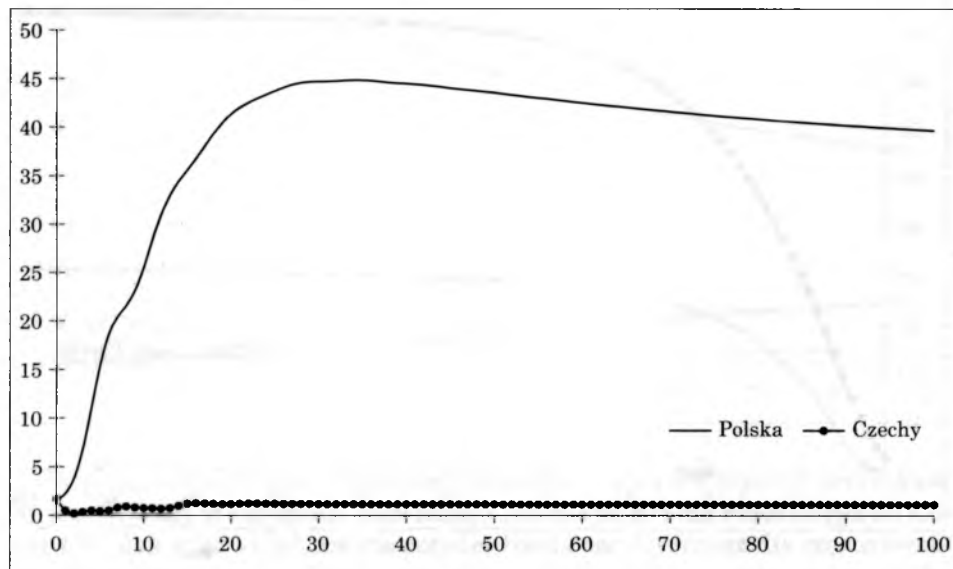
Wykresy 4a-4b obrazują wpływ przyrostów podaży pieniądza, przyrostów cen oraz płac nominalnych na przyrosty bezrobocia. W obu krajach przyrosty cen wywołują spadek przyrostów bezrobocia. Skala oddziaływania jest jednak różna – w Polsce funkcja reakcji stabilizuje się na zdecydowanie niższym poziomie, wobec czego zmiany cen wywołują wielokrotnie wyższe spadki zmian bezrobocia w Polsce niż w Czechach. Co ciekawe, siła wpływu płac nominalnych i cen w Czechach jest niemal taka sama. W obu przypadkach wzrost płac nominalnych wywołuje spadek przyrostów bezrobocia. Co więcej, model estymowany dla płac realnych generował podobne rezultaty. Wyniki te są sprzeczne z teoretycznymi wywodami neokeynesowskimi. Skoro modele ze sztywnościami nominalnymi zakładają niezmienny poziom płac nominalnych, to ich wpływ na wielkość (i zmiany) bezrobocia, z definicji, nie powinien mieć miejsca. Z drugiej strony, w modelach sztywności realnych płac (np. w modelu płacy wydajnościowej) zwiększenie wynagrodzeń do poziomu przewyższającego poziom oczyszczający rynek spowoduje wzrost bezrobocia. Bezrobotni nie są w stanie konkurować z już zatrudnionymi, zgłaszając chęć pracy po niższych stawkach,

gdyż aktualni pracownicy posiadają nad nimi przewagę w postaci doświadczenia, kwalifikacji, umiejętności współpracy, większej wydajności, które pracodawca straciłby w momencie ich zwolnienia. Stąd wysokie płace realne są korzystne dla pracodawcy i zatrudnionych, ale jednocześnie oznaczają występowanie zjawiska przymusowego bezrobocia. W świetle uzyskanych wyników trudno zatem zaakceptować tezy neokeynesowskie. Na uwagę zasługuje także zbliżony kształt wykresu funkcji reakcji przyrostów cen na przyrosty M2 i przyrostów bezrobocia na przyrosty cen dla Polski.

Dodatkowych argumentów przeciw tezom neokeynesistów dostarcza analiza oparta na dekompozycji wariancji, przedstawiona na wykresach 5-8b. Dekompozycja wariancji pozwala uchwycić wpływ zmienności poszczególnych zmiennych na wariancję badanej zmiennej. Wielkości oznaczone na osiach pionowych przedstawiają procentowy udział zmiennej w wyjaśnianiu wariancji badanego szeregu, natomiast na osi poziomej – czas. Z wykresu 5 wynika, że wpływ zmienności przyrostów podaży pieniądza na wariancję przyrostów cen jest zdecydowanie większy w Polsce niż w Czechach. W przypadku płac nominalnych i podaży pieniądza (wykres 6) zaobserwować można podobną reakcję, choć procentowy udział jest zdecydowanie mniejszy niż w przypadku poprzedniej zależności. Tym samym dekompozycja wariancji potwierdza wnioski uzyskane na podstawie analizy *impulse response*. Porównując wykresy 8a i 8b, bardzo wyraźnie widoczna jest większa siła oddziaływania poszczególnych zmiennych na bezrobocie w Polsce, szczególnie w przypadku wariancji przyrostów cen.

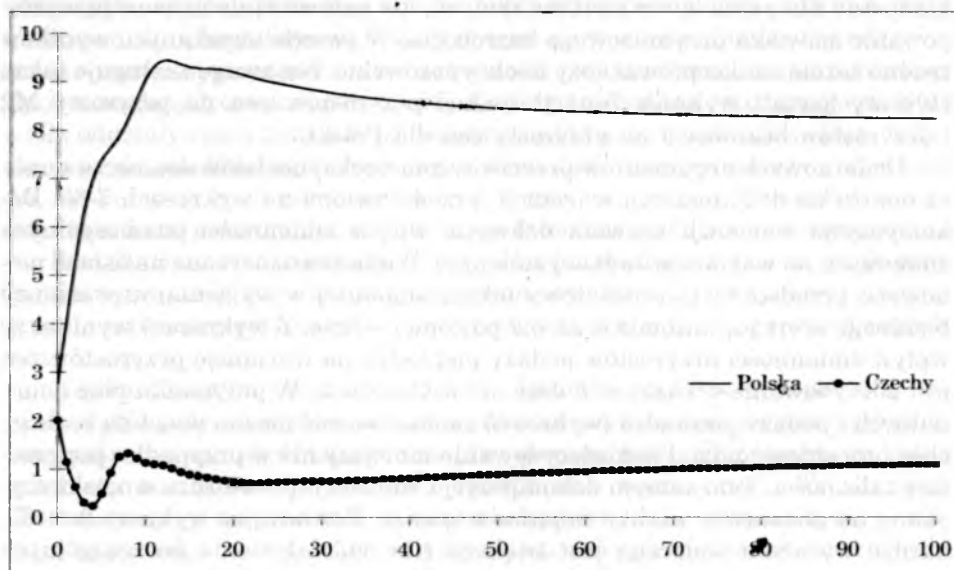
Wykres 5

Dekompozycja wariancji: reakcja cen na zmiany podaży pieniądza



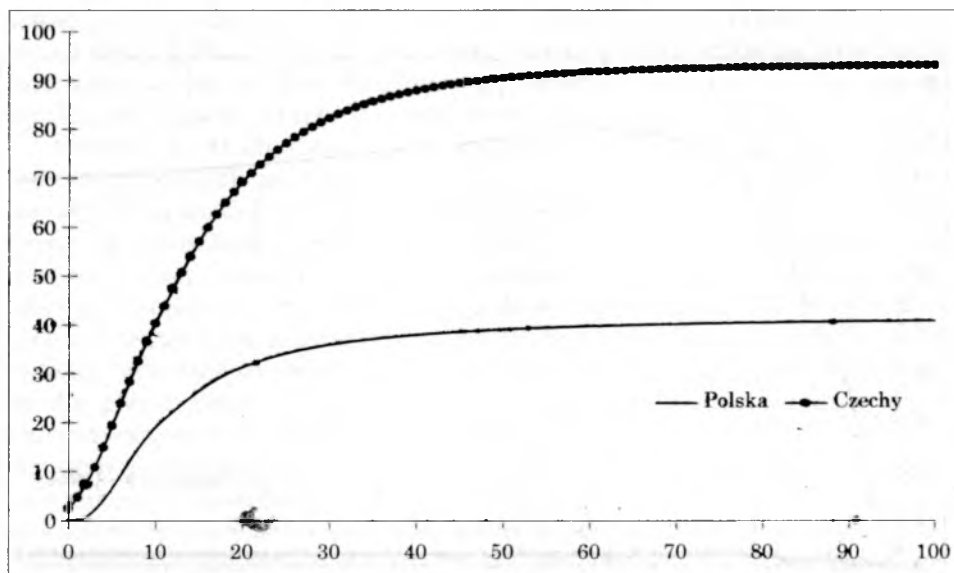
Wykres 6

Dekompozycja wariancji: reakcja płac nominalnych na zmiany podaży pieniądza



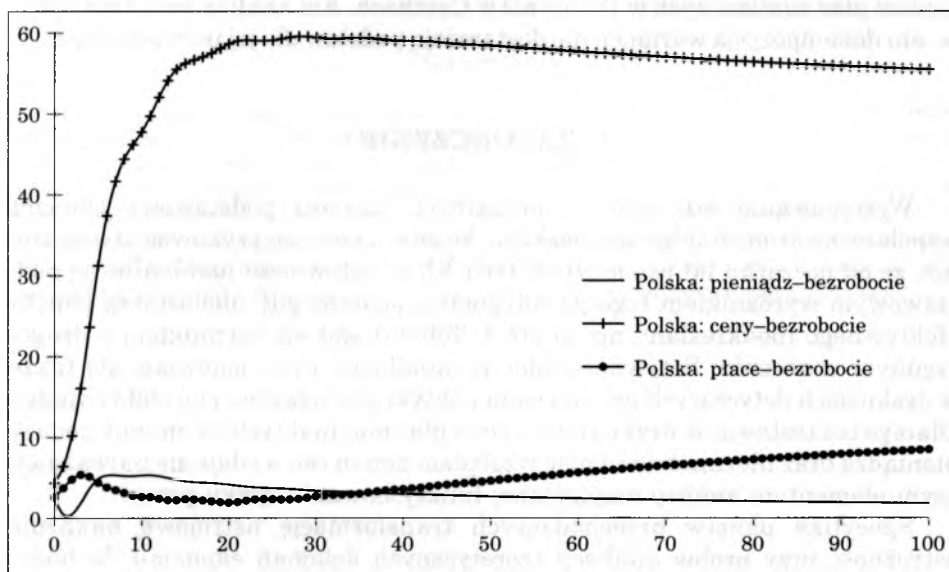
Wykres 7

Dekompozycja wariancji: reakcja płac nominalnych na zmiany cen



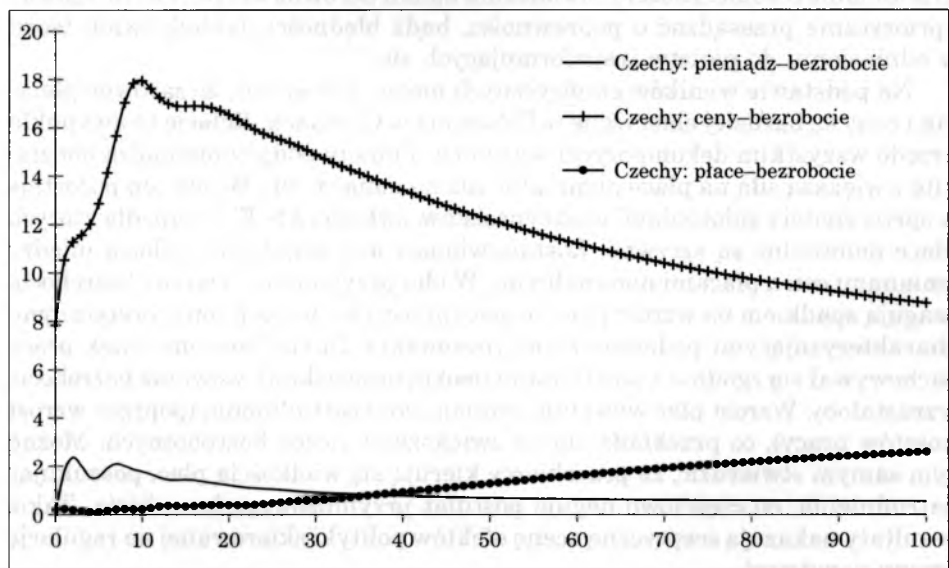
Wykres 8a

Dekompozycja wariancji: reakcja bezrobocia na zmiany pozostałych zmiennych



Wykres 8b

Dekompozycja wariancji: reakcja bezrobocia na zmiany pozostałych zmiennych



W przypadku związku płace nominalne–ceny wpływ wariancji przyrostów cen jest większy w Czechach, choć należy zauważyć, że i dla Polski sięga on niemal 40%. Jak więc widać, nie ma potwierdzenia empirycznego dla często wysuwanego argumentu o bardziej uprzywilejowanej pozycji pracobiorców na rynku

pracy w Polsce niż w pozostałych państwach środkowoeuropejskich. Teza ta mogłaby zostać przyjęta tylko w przypadku większego „wpływu” zmian cen na poziom płac nominalnych w Polsce niż w Czechach. Ani analiza *impulse response*, ani dekompozycja wariancji nie dostarczają podstaw dla jej potwierdzenia.

V. ZAKOŃCZENIE

Występowanie sztywności nominalnych stanowi podstawowy element współczesnych modeli keynesowskich. Można nawet zaryzykować stwierdzenie, że od początku lat osiemdziesiątych XX w. sztywności nominalne są podstawowym wyróżnikiem tego paradygmatu, podczas gdy niedostatek popytu efektywnego (podkreślany np. przez J. Tobina) stał się czynnikiem o drugorzędnym znaczeniu. Sztywności płac nominalnych i cen pojawiają się także w dyskusjach dotyczących prowadzenia polityki gospodarczej i jej efektywności. Dlatego też testowanie braku reakcji cen i płac nominalnych na zmiany podaży pieniądza oraz niezmienności płac względem zmian cen wydaje się najważniejszym elementem analizy empirycznej funkcjonowania rynku pracy.

Specyfika państw przechodzących transformację ustrojową nakazuje ostrożność przy próbie aplikacji teoretycznych dokonań ekonomii Zachodu. Jakkolwiek nie można negować możliwości praktycznego wykorzystywania jej zdobyczy, to jednak traktowanie państw środkowoeuropejskich jako homogenicznej grupy wydaje się zbyt daleko idącym uproszczeniem. Z tego bierze się przekonanie o konieczności prowadzenia badań porównawczych i że nie można apriorycznie przesądzać o poprawności, bądź błędności, jakiejkolwiek teorii w odniesieniu do państw transformujących się.

Na podstawie wyników empirycznych można stwierdzić, że zarówno płace, jak i ceny są bardziej elastyczne w Polsce niż w Czechach. Relacje te uwypukla przede wszystkim dekompozycja wariancji. Zmiany podaży pieniądza oddziałują z większą siłą na płace nominalne niż na zmiany cen. Wynik ten pozostaje w sprzeczności z założeniami neokeynesistów, zwłaszcza S. Fischera, dla których płace nominalne są sztywne. Zastanawiająca jest negatywna relacja między zmianami cen a płacami nominalnymi. W obu przypadkach zmiany bezrobocia reagują spadkiem na wzrost płac, co jest sprzeczne z wnioskami teoretycznymi charakteryzującymi podejście neokeynesowskie. Gdyby bowiem rynek pracy zachowywał się zgodnie z postulatami neokeynesowskimi, wówczas bezrobocie wzrastałoby. Wzrost płac wywołuje zmniejszenie zatrudnienia (poprzez wzrost kosztów pracy), co przekłada się na zwiększenie liczby bezrobotnych. Można tym samym stwierdzić, że pracownicy kierują się wielkością płac, poszukując zatrudnienia, co częściowo neguje postulat przymusowego bezrobocia. Takie rezultaty nakazują sceptyczną ocenę efektów polityki skierowanej na regulację strony popytowej.

EMPIRICAL ANALYSIS OF THE LABOUR MARKET IN THE CZECH REPUBLIC
AND POLAND.
A NEW KEYNESIAN APPROACH

S u m m a r y

Nominal rigidities are the cornerstone of the New Keynesian microeconomics. Sticky prices and wages are the determinant of the effectiveness of the demand regulation economic policy of a state. The paper presents an empirical analysis of the rigidities in the Czech Republic and in Poland. Using the cointegration-based impulse response analysis and a variance decomposition we have found little evidence proving the assumptions typical of the New Keynesian approach although the prices and wages were found to be more flexible in Poland. However, the obtained results do not challenge the theoretical foundations of the early New Keynesian models: one must take into consideration the specific problems relevant to the countries under transition.