



Złożenie pracy online:
2011-04-08 13:50:06
Kod pracy:
4998

WYDZIAŁ PRZEDSIĘBIORCZOŚCI I ZARZĄDZANIA
KIERUNEK: ZARZĄDZANIE
SPECJALNOŚĆ: ZARZĄDZANIE BIZNESEM

Aleksandra Malisiewicz
(Nr albumu: 16698*Z/LIC)

Użyteczność krzywej Phillipsa do prognozowania stopy bezrobocia i stopy inflacji na podstawie danych dla Polski w latach 1990 - 2009

The Utility of the Phillips Curve to Predict the Rate of Unemployment and the Rate of Inflation Based on Data for Poland for the Years 1990 - 2009

Praca licencjacka

Promotor: **dr Dariusz Woźniak**

Składam serdeczne podziękowania panu dr Dariuszowi Woźniakowi za cenne uwagi merytoryczne oraz pomoc w opracowaniu niniejszej pracy.

Dziękuję również panu mgr Aleksandrowi Susłowi za poświęcony czas i pomoc przy opracowywaniu modeli statystycznych.



ABSTRAKT

Niniejsze opracowanie jest próbą odpowiedzi na pytanie, czy w Polsce w latach 1990 – 2009 występowała ujemna zależność, pomiędzy stopą inflacji a stopą bezrobocia, opisana przez Fridmana – Phelps'a w oparciu o model krzywej Phillipsa oraz czy w dzisiejszych czasach model ten może mieć praktyczne zastosowanie dla kształtowania polityki monetarnej. W celu weryfikacji powyższej hipotezy poddano miesięczne wartości wskazanych zmiennych modelowaniu liniowemu przy wykorzystaniu regresji prostej. Następnie stworzono model logarytmiczny i wyliczono z niego wartości inflacji na podstawie dokonanej uprzednio prognozy stopy bezrobocia. Prognozę tę wyliczono w oparciu o sezonowy model ARIMA, jako że zmienna była obarczona trendem i sezonowością. Modelowane wyniki potwierdziły istnienie odwrotnej zależności między badanymi zmiennymi w 7 na 12 przypadków. Pozwala to wysnuć wniosek, że model krzywej Phillipsa posiada istotną wartość poznawczą i może być wykorzystywany jako proste narzędzie pozwalające śledzić zmiany stopy inflacji i stopy bezrobocia. Może być również użyteczny w procesie prognozowania wartości wspomnianych zmiennych.

Słowa kluczowe: krzywa Phillipsa, inflacja, bezrobocie, estymacja parametrów, prognozowanie



Spis treści

Spis treści.....	4
Wstęp.....	5
Rozdział 1: Krzywa Phillipsa jako teoretyczna podstawa badania zależności pomiędzy inflacją a bezrobociem.....	7
1.1 Inflacja	7
1.2 Bezrobocie	19
1.3 Koncepcje krzywej Phillipsa.....	29
Rozdział 2: Zmiany zachodzące na rynku pracy oraz dynamika procesów inflacyjnych w Polsce i wybranych krajach świata w latach 1990-2009	43
2.1 Uwolnienie rynku i okres prywatyzacji 1990-1997.....	43
2.2 Okres poprywatyzacyjny a przed wstąpieniem do Unii Europejskiej 1998-2003.....	56
2.3 Okres po wstąpieniu do Unii Europejskiej 2004 – 2009	67
Rozdział III: Modelowanie stopy bezrobocia i stopy inflacji w oparciu o równanie krzywej Phillipsa	76
Zakończenie.....	103
Spis tabel i wykresów	104
Tabele.....	104
Wykresy	104
Bibliografia:.....	106
Źródła internetowe:.....	108



Wstęp

W 1958r. William Alban Phillips opublikował artykuł, w którym opisał związek stopy bezrobocia i stopy wzrostu wynagrodzeń, jako odwrotną, logarymiczną zależność. Przez lata kolejni ekonomiści pracowali nad tą teorią, tworząc coraz bardziej zaawansowane modele statystyczne i wprowadzając do nich coraz to nowe zmienne. Krzywa Phillipsa jest dzisiaj kojarzona przede wszystkim z zależnością pomiędzy stopą bezrobocia a stopą inflacji, faktycznie opracowaną niemal równocześnie przez dwóch niezależnie pracujących naukowców Miltona Friedmana (1968r.) i Edmunda Phelps (1967r.).

Niniejsza praca jest próbą odpowiedzi na pytanie: czy po ponad 50 latach burzliwej historii model Phillipsa może być nadal wykorzystywany do modelowania wartości zmiennych, jakie opisuje oraz czy jest skutecznym narzędziem wspierania decyzji dotyczących kierunków polityki Banku Centralnego.

W celu odpowiedzi na postawione powyżej pytania przeanalizowane zostały informacje dostępne w literaturze przedmiotu i najistotniejsze z nich zaprezentowano w rozdziale pierwszym. Następnie, analizie poddano najważniejsze wskaźniki makroekonomiczne dotyczące gospodarki Polski w latach 1990 – 2009, a stopa bezrobocia i stopa inflacji zostały dodatkowo porównane z wartościami tych wskaźników w wybranych krajach. Głównym źródłem danych była baza OECD. Końcowym etapem było wykorzystanie metod statystycznych do prognozowania i modelowania zmiennych opisanych krzywą Phillipsa.

Pierwszy rozdział zawiera charakterystykę zjawiska inflacji, jej rodzaje ze względu na przyczynę powstawania i intensywność, sposoby pomiaru oraz opis wpływu jaki wywiera na gospodarkę. Zależy ona od wielu czynników, a skutki jej występowania odczuwają wszystkie podmioty na rynku, poczynając od władzy wykonawczej w państwie, poprzez korporacje do pojedynczych gospodarstw domowych. Następnie przedstawiono pojęcie bezrobocia, jego rodzaje, metodologię pomiaru w oparciu o liczbę osób zarejestrowanych w urzędach pracy i badania ankietowe reprezentatywnej grupy ludności. Opisano również skutki ekonomiczne i społeczne jakie wywołuje. Trzeci podrozdział prezentuje najważniejsze założenia głównych teorii zbudowanych na podstawie koncepcji Phillipsa. Oprócz pierwotnego, zaprezentowano tu modele: naturalnej stopy bezrobocia, stopy NAIRU, histerezy bezrobocia oraz modele Lucasa i Gali-Gertler (nowa synteza neoklasyczna).



Drugi rozdział zawiera analizę głównych wskaźników makroekonomicznych dla Polski. Porównano również wskaźniki stopy bezrobocia i stopy inflacji z tymi, które zostały odnotowane w USA, Niemczech, Czechach, Hiszpanii, Portugalii, na Węgrzech i we wszystkich krajach Europy łącznie. Przedział czasowy podzielono na trzy okresy ze względu na przełomowe wydarzenia polityczno-gospodarcze w Polsce. Pierwszy okres obejmuje lata 1990 – 1997, czyli niemal od początku przemian ustrojowych do czasu uchwalenia nowej Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej oraz umownego zakończenia procesu transformacji. Lata 1998 – 2003 są opisywane jako okres przed wstąpieniem do Unii Europejskiej. Trzeci przedział czasowy rozpoczyna się z rokiem akcesji Polski do UE, a kończy w 2009r.

Ostatni rozdział przedstawia wyniki statystycznych analiz danych dotyczących stopy bezrobocia i stopy inflacji dla Polski w latach 1990 – 2009. Zmienne poddano badaniu modelem regresji, następnie wyznaczono równanie logarytmiczne. Prognozowano stopę bezrobocia sezonowym modelem ARIMA dwoma metodami estymacji parametrów i na podstawie otrzymanych prognoz oraz równania logarytmicznego obliczono wartości stopy inflacji, które następnie porównano z rzeczywistymi. Na końcu zbadano, czy zarówno faktyczne, jak i modelowane wartości zachowały postulowaną przez Phillipsa odwrotną zależność.



Rozdział 1: Krzywa Phillipsa jako teoretyczna podstawa badania zależności pomiędzy inflacją a bezrobociem

1.1 Inflacja

INFLACJA - DEFINICJA

Ekonomia przejęła pojęcie inflacji z medycyny, gdzie oznaczało ono nadęcie, napuchnięcie od łacińskiego słowa „inflatio”.¹ Początkowo rozumiano je jako nadmierną emisję pieniądza papierowego przez państwo i podległy mu system bankowy. Z czasem termin ten ewoluował i zmieniał znaczenie. W ekonomii zagościł na dobre pod koniec XIX wieku. Współcześnie rozumiany jest najczęściej jako proces wzrostu ogólnego poziomu cen, nie jak wcześniej - zbyt dużą ilość pieniądza w obiegu skutkującą presją na podnoszenie cen. Według dzisiejszego objaśnienia do zaistnienia inflacji konieczny jest względnie ciągły, nie jednorazowy, wzrost cen dóbr na rynku. Rozważa się tu średnią cen wszystkich produktów i usług, oznacza to, że niektóre z dóbr mogą stanąć, podczas gdy inne drożeją.

TEORIE INFLACJI

Wymienić można trzy najistotniejsze teorie inflacji: monetarystyczną, popytową i kosztową². Pierwsza z nich jest rozwijana od XVIII wieku, kiedy to sformułowano ilościową teorię pieniądza opartą o równanie wymiany³, zmodyfikowana przez I. Fishera na początku XX wieku⁴, w latach pięćdziesiątych stała się podstawą monetaryzmu, którego głównym przedstawicielem jest laureat Nagrody Nobla – Milton Friedman. Tłumaczy ona inflację poprzez rosnącą nominalną i realną podaż pieniądza, która powoduje obniżenie

¹ G. Kołodko, Polska w świecie inflacji, Książka i wiedza, Warszawa 1987, s. 9.

² E. Kwiatkowski, Inflacja, w: R. Milewski, E. Kwiatkowski, Podstawy ekonomii, PWN, Warszawa 2005, s. 418, cyt. za: P. Baranowski, Problem optymalnej stopy inflacji w modelowaniu wzrostu gospodarczego, Wydawnictwo Biblioteka, Łódź 2008, s. 21.

³ $M*V=P*T$

Gdzie:

M – podaż pieniądza (ilość pieniądza w obiegu)

P – jednopodstawowy indeks cen

V – szybkość obiegu pieniądza

T – globalna wielkość transakcji towarami w ujęciu realnym

⁴ Realną wielkość transakcji towarami zamienił na realny produkt krajowy brutto



oprocentowania, zwiększenie wydatków konsumpcyjnych i inwestycyjnych oraz dochodów, czego konsekwencją jest wzrost przeciętnego poziomu cen⁵.

Popytowa teoria inflacji wywodzi się z poglądów J.M. Keynesa. Zakłada ona, że jeśli w gospodarce istnieją niewykorzystane moce produkcyjne, to wzrost zagregowanego popytu doprowadzi do wzrostu produkcji przy niezmiennym poziomie cen. W sytuacji, gdy moce produkcyjne są w całości wykorzystane i nie istnieje możliwość zwiększenia produkcji, niezaspokojony popyt wymusi wzrost cen. Rozważania te doprowadziły do powstania koncepcji „luki popytowej” przedstawianej jako „nadwyżka popytu ponad możliwości jego zaspokojenia”.⁶

Kosztowa (podażowa) teoria wyjaśnia inflację rosnącymi kosztami produkcji, które mogą wynikać ze wzrostu: płac, cen kontrolowanych przez monopole oraz cen importowanych surowców i materiałów wykorzystywanych w produkcji. Według tej teorii źródłem impulsu inflacyjnego jest zmiana podaży czynników produkcji. Początkowo wzrasta koszt wytworzenia, co prowadzi do zwiększania cen towarów pochodnych, wyższych zysków, podnoszenia płac, kursów walut, podatków itd.⁷ Wyróżnić można dwa typy kosztowej teorii inflacji. Pierwszy z nich, zwany zewnętrznym, powstaje na skutek czynników niezależnych od krajowej gospodarki, takich jak wzrost cen towarów sprowadzanych zza granicy czy długotrwały nieurodzaj upraw rolniczych. Drugi – wewnętrzny – wiąże się z działalnością zorganizowanych grup społeczno-ekonomicznych (związków zawodowych, organizacji pracodawców, stowarzyszeń rolniczych itp.), mających duży wpływ na proces ustalania wysokości ich dochodów (płac, zysków, dywidend, cen skupów płodów rolnych itd.). Organizacje te charakteryzuje różna siła przetargowa, w związku z czym ich dochody rosną w różnym tempie w stosunku do siebie, w porównaniu do wzrostu dochodu narodowego i ostatecznie przewyższają dynamikę wzrostu produkcji, co prowadzi do wzrostu inflacji.⁸

⁵ M. Machaj, Selektowny przegląd dorobku Milтона Friedmana, „Studia Erasiana Wratisla Viensia. Wrocławskie Studia Erazmiańskie. Zeszyt Naukowy Studentów, Doktorantów i Pracowników Uniwersytetu Wrocławskiego”, Wrocław 2007, s. 231.

⁶ P. Baranowski, Problem optymalnej stopy inflacji w modelowaniu wzrostu gospodarczego, Wydawnictwo Biblioteka, Łódź 2008, s. 22.

⁷ G. Kołodko, Polska..., op. cit., s. 24-25.

⁸ Ibidem, s. 26-27.



POMIAR INFLACJI

Miarą dynamiki zmian poziomu cen jest stopa inflacji. Pod względem pomiaru tempa wzrostu może być mierzona na dwa sposoby⁹. Pierwszy z nich polega na zestawianiu ogólnego poziomu cen w końcu roku z ogólnym poziomem cen z końca roku poprzedniego (tzw. inflacja point-to-point). W drugim – inflację wyznacza się na podstawie wskaźników wyliczanych dla poszczególnych miesięcy (inflacja średnioroczna). W związku z różnicami dynamiki inflacji w konkretnych miesiącach, obie te metody dają nieznacznie inne wyniki.

Rozważając strukturę koszyka dóbr przyjmowanego do pomiaru stopy inflacji wyróżnić można¹⁰: indeks typu Laspeyresa – ilość nabywanych dóbr pozostaje na poziomie z okresu bazowego, indeks typu Paashego – ilość nabywanych dóbr jest na poziomie okresu bieżącego, indeks Fishera – stanowi średnią geometryczną obu wymienionych wcześniej indeksów, indeks Marshalla-Edgewortha – ilość nabywanych dóbr stanowi średnią arytmetyczną z okresu bazowego i bieżącego.

Kolejnym kryterium podziału mierników jest dobór produktów, których ceny zestawiają. Deflator PKB¹¹ reprezentuje ceny wszystkich towarów i usług finalnych wliczanych do Produktu Krajowego Brutto. Od roku 1993 zgodnie z metodologią przyjętą przez Eurostat obliczany jest jako indeks Fishera.

W praktyce częściej wykorzystywane są mierniki obejmujące koszyk dóbr i usług konsumpcyjnych (CPI ang. Consumer Price Index). CPI jest indeksem typu Laspeyresa, mierzącym zmianę poziomu cen koszyka dóbr reprezentatywnego dla struktury konsumpcji gospodarstw domowych¹². Na uwagę zasługują dwa szczególne rodzaje CPI¹³: HICP (Zharmonizowany Indeks Cen Konsumpcyjnych, ang. Harmonised Index of Consumer Prices) oraz RPI (Indeks Cen Detalicznych lub WCD – Wskaźnik Cen Detalicznych, ang. Retail Price Index). HICP obowiązuje na terytorium Unii Europejskiej od 1997 roku.

⁹ T. Grabia, Wpływ inflacji na poziom życia i nierówności społeczne, „Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy”, Zeszyt nr 11 Gospodarka oparta na wiedzy, Rzeszów 2007, Uniwersytet Rzeszowski Katedra Teorii Ekonomii, s. 548.

¹⁰ R. Kokoszczyński, Współczesna polityka pieniężna w Polsce, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004, s. 138-139.

¹¹ P. Baranowski, Problem..., op. cit., s. 17.

¹² R. Kokoszczyński, Współczesna..., op. cit., s. 131.

¹³ P. Baranowski, Problem..., op. cit., s. 18-19.



Jest to:

„indeks cen Laspeyresa, liczony na podstawie dóbr i usług dostępnych na terytorium ekonomicznym państwa członkowskiego, które w sposób bezpośredni spełniają potrzeby konsumentów”¹⁴.

Dotyczy on jedynie operacji gotówkowych dokonanych na terenie danego państwa członkowskiego. Bierze się pod uwagę ceny, jakie płać finalni odbiorcy, z uwzględnieniem podatku VAT i upustów. Ważnym wskaźnikiem wyliczanym dla grup krajów jest MUICP (Monetary Union Index of Consumer Prices). Na podstawie tego wskaźnika oblicza się stopę inflacji w strefie Euro i definiuje cel strategiczny Europejskiego Banku Centralnego. RPI jest wykorzystywany w Wielkiej Brytanii od 1956r. (data pierwszej publikacji).

Do kolejnej grupy zaliczyć należy wskaźnik PPI¹⁵ (Indeks Cen Producenta, ang. Producer Price Index). Uwzględnia on ceny z punktu widzenia producentów, dlatego też koszyk zawiera nie tylko dobra finalne, ale również półprodukty i surowce. Nie uwzględnia VAT-u. Podobnie jak CPI jest wskaźnikiem Laspeyresa.

INFLACJA BAZOWA¹⁶

Większość krajów stosujących strategię bezpośredniego celu inflacyjnego (w tym również Polska) formułuje ów cel w oparciu o procentowy wzrost wskaźnika cen towarów i usług konsumpcyjnych (CPI). Jest on obliczany przez urzędy statystyczne najdokładniej i przy wykorzystaniu największych nakładów finansowych. Ponadto, przedstawia zmiany cen koszyka dóbr zakupywanych przez przeciętnego obywatela, w związku z tym jest najlepiej rozumiany i akceptowany przez podmioty gospodarcze.

Posiada on jednak wiele niedoskonałości: przedstawia zmiany wąskiej grupy cen, jest w ogromnym stopniu zależny od szoków podaźowych takich towarów jak żywność czy paliwa. W związku z tym nie odwzorowuje dobrze presji popytowych. Tymczasem działania z zakresu polityki monetarnej powinny być podejmowane na podstawie zmian „ogólnego poziomu cen”, czyli stałych tendencji zmian wszystkich cen w gospodarce, jednak

¹⁴ On the Harmonisation of Consumer Prices Indices In the European Union, Commission of the European Communities, Brussel 2000, s. 13, cyt. za: P. Baranowski, Problem optymalnej stopy inflacji w modelowaniu wzrostu gospodarczego, Wydawnictwo Biblioteka, Łódź 2008, s. 18.

¹⁵ P. Baranowski, Problem..., op. cit., s. 19.

¹⁶ P. Woźniak, Ocena polskich wskaźników inflacji bazowej, „Zeszyty BRE Bank – CASE” 2001, nr 56, s. 7-9.



nieskończona ilość uniemożliwia ich kwantyfikację. Zatem każdy zastosowany wskaźnik będzie obciążony pewnymi niedoskonałościami, ale możliwe jest wyeliminowanie wielu z tych, jakie posiada CPI. Konieczne jest również śledzenie efektów popytowych wywołanych korektami polityki pieniężnej.

„Ulepszony” miernik powinien więc obejmować możliwie najwięcej kategorii produktów, nie może podlegać wahaniom sezonowym, ani skokom spowodowanym jednorazową zmianą np. cen regulowanych. Tym wymaganiom odpowiadają miary inflacji bazowej.

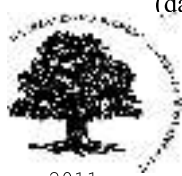
Brak w literaturze ścisłej definicji inflacji bazowej – występuje ich wiele. Według Ecksteina jest to systematyczny wzrost czynników produkcji, natomiast Quah i Vahey określają ją, jak komponent inflacji, który w średnim i długim okresie nie powoduje efektu realnego¹⁷. Stosuje się również różne miary inflacji bazowej.

Banki centralne najczęściej stosują metodę wyłączenia określonych agregatów dóbr wykazujących znaczne wahania cen np. owoce i energia. Coraz częściej wykluczeniu podlegają nie całe grupy, a pojedyncze produkty odnotowujące ekstremalne zmiany, niezależnie od kategorii (grupa średnich odciętych). Część banków centralnych oblicza inflację bazową jako ważoną medianę (wykorzystując wagi z koszyka) lub percentyl rozkładu cen, zamiast zwykłej średniej ważonej, jaką jest indeks CPI. Stosowane są również metody wygładzania szeregów lub korekty eliminujące wpływ jednorazowych wydarzeń (np. zmiana podatków pośrednich) na indeks.

W 2009r. Narodowy Bank Polski dokonał rewizji miar inflacji bazowej i od marca tego roku oblicza i publikuje cztery wskaźniki inflacji: po wyłączeniu cen administrowanych, po wyłączeniu cen najbardziej zmiennych, po wyłączeniu cen najbardziej zmiennych oraz 15% średnią odciętą¹⁸.

¹⁷ W. Charemza, Inflacja bazowa i metody jej szacowania, „Zeszyty BRE Bank – CASE” 2001, nr 56, s. 48.

¹⁸ Narodowy Bank Polski: Inflacja bazowa, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/bazowa/bazowa.htm> (data odczytu 22.09.2010)



HIPERINFLACJA

Intensywność procesów inflacyjnych dzieli to zjawisko na¹⁹: inflację pełzającą (roczna stopa poniżej 5%), kroczącą lub umiarkowaną (5 – 10%), galopującą (10 – 150%), hiperinflację (ponad 150% w skali roku). Można się również spotkać z opracowaniami podającymi, że hiperinflacja ma miejsce, jeśli wzrost poziomu cen przekroczy 50% miesięcznie. Kolekcjonerzy określają, że hiperinflacją dotknięte są kraje emitujące banknoty o nominale przekraczającym milion²⁰.

Już od starożytności hiperinflacja jest wynikiem pewnej sekwencji działań podejmowanych przez organy władzy. Rozpoczyna się od ambitnych projektów publicznych i gwałtownego wzrostu wydatków na wojsko (np. finansowanie Wielkiej Rewolucji Francuskiej – w latach 1794-1796 baza monetarna wzrosła z 7 mld do 40 mld asygnat). Władza wykonawcza potrzebując środków na finansowanie zamierzeń podnosi podatki, co przy stałych dochodach prowadzi do niewypłacalności ludności i zmniejszenia bazy podatkowej. Następnym działaniem jest odwołanie się do metod monetarnych, czyli w przeszłości psucie monety kruszcowej, a obecnie nadmierne drukowanie pieniądza papierowego²¹.

Mechanizm prowadzący do powstania hiperinflacji można również przedstawić, z czysto monetarnego punktu widzenia, w postaci trzech faz. W pierwszej, podmioty na rynku nie są świadome pojawienia się czy przyspieszenia inflacji. Ceny pozostają stabilne lub rosną wolniej niż inflacja. Wzrost wydatków prowadzi do pobudzenia gospodarki. Faza ta jest jednak krótkotrwała. Po niej następuje kolejna, w której wzrost ilości dostępnej waluty krajowej jest na tyle istotny, że nikt nie ma już wątpliwości co do jego istnienia. Ceny rosną mniej więcej równomiernie w stosunku do inflacji. Jeśli utrzymuje się ona nadal na wysokim poziomie, lub nawet przyspiesza, podmioty na rynku dochodzą do przekonania, że jest to celowe działanie rządu, a pieniądze wciąż będą tracić na wartości. Postanawiają zatem wymienić swoje zasoby gotówkowe na różnego rodzaju dobra, póki te pierwsze posiadają jeszcze siłę nabywczą. Skutkiem tego ceny gwałtownie rosną. Znacznie szybciej niż byłoby to w ogóle możliwe. Efektem tego jest całkowita utrata zaufania zarówno do pieniądza

¹⁹ E. Kwiatkowski, Inflacja, w: R. Milewski, E. Kwiatkowski, Podstawy ekonomii, PWN, Warszawa 2005, s. 418, cyt. za: P. Baranowski, Problem optymalnej stopy inflacji w modelowaniu wzrostu gospodarczego, Wydawnictwo Biblioteka, Łódź 2008, s. 13.

²⁰ M. Dusza, Kiedy pieniądź umiera... największe inflacje świata, „Bank i kredyt” 2005, nr 2, s. 50.

²¹ Ibidem, s. 51.



krajowego, jak i do rządu, który doprowadził do takiej sytuacji. Konieczna staje się wymiana waluty²².

Do największych hiperinflacji XX wieku można zaliczyć:

Tabela 1 Wybrane hiperinflacje XX wieku

Kraj	Data	Miara	Wartości
Rosja	1 sierpnia 1914	Wartość rubli	1700000000
	1 stycznia 1921	papierowych w obiegu	1168598000000
Niemcy	1 luty 1920	Kurs dolara (%)	-37,20%
	1 listopad 1923		381700000000%
Polska	11 listopada 1918	Liczba marek polskich	8
	1 styczeń 1924	za 1 dolara	ponad 10000000
Jugosławia	1 lipca 1992	Liczba dinarów za 1	200
	30 grudnia 1993	dolara	1776000000000

Źródło: M. Dusza, Kiedy pieniąż umiera... największe inflacje świata, „Bank i kredyt” 2005, nr 2, s. 53 – 56.

DEZINFLACJA

Inflacja niesie ze sobą wiele negatywnych skutków, w związku z tym polityka makroekonomiczna w większości krajów dąży do utrzymania jej na niskim i stabilnym poziomie. Proces obniżania tempa wzrostu cen jest nazywany dezinflacją. Ekonomiści prowadzą dyskusję na temat optymalnej długości trwania oraz sposobu przeprowadzenia procesu dezinflacji. Wynika to z tego, że zastosowane działania mogą mieć negatywny wpływ na zmienne realne (np. sytuacja na rynku pracy), a korzyści dla wzrostu gospodarczego płynące z obniżenia inflacji są zauważalne dopiero w długim okresie.²³

DEFLACJA

Deflacja to spadek zagregowanego poziomu cen. W zależności od warunków ekonomicznych może być nieszkodliwa (towarzyszyć ożywieniu gospodarczemu) lub być wysoce szkodliwa i w dodatku trudna do opanowania (występować z głębokim załamaniem

²² H. Hazlitt, Inflacja. Wróg publiczny nr 1, Fijorr Publishing Company, Warszawa 2007, s. 99-100.

²³ J. Socha, W. Wojciechowski, NAIRU, dezinflacja a druga fala bezrobocia w Polsce, „Bank i kredyt” 2004, nr 3, s. 6.



produkcji). Przed I Wojną Światową pojawiające się licznie innowacje technologiczne, szybko rosnąca produktywność oraz mobilne globalnie czynniki produkcji powodowały, że pomimo występowania deflacji utrzymywał się wzrost gospodarczy. Malejące ceny niosły podwyższenie płac realnych, było to jednak rekompensowane rosnącą wydajnością i zapewniało porównywalne lub nawet wyższe dochody w przeliczeniu na czynniki produkcji.

Sytuacja Stanów Zjednoczonych w czasie Wielkiego Kryzysu lat 30-tych oraz Japonii w latach 80-tych ucza, że deflacja może również prowadzić do recesji. Wiąże się to z występowaniem trzech nominalnych sztywności. Pierwsza dotyczy wynagrodzeń. Płace wykazują sztywność w dół, co oznacza, że pracownicy nie zgadzają się na ich nominalną obniżkę. Kiedy ceny maleją, realne wynagrodzenia pracowników rosną, a dochody firm kurczą się. Skutkuje to redukcją zatrudnienia i ograniczeniem wydatków na inwestycje, co przekłada się na malejący popyt i powoduje następne obniżenie cen.

Kolejną sztywność dotyczy nominalnych stóp procentowych. Spadek cen wywołuje realny wzrost oprocentowania, co może być niwelowane poprzez nominalną obniżkę stóp procentowych, ale tylko do granicy zera. Nie mogą one być ujemne, gdyż wtedy pożyczkodawca musiałby płacić pożyczkobiorcy za zaciągnięcie pożyczki. Niemożność dalszego obniżania oprocentowania powoduje wzrost kosztu kapitału koniecznego do finansowania inwestycji, zatem maleje ich wartość. Rosną także koszty obsługi kredytów.

Trzecią sztywnością obarczona jest nominalna wartość zadłużenia. Nie ulega ona zmianie, co powoduje realny wzrost zadłużenia i może prowadzić do problemów ze spłatą oraz bankructw. Ma to negatywne skutki zarówno dla dłużników, jak i ich wierzycieli.

Spadek ogólnego poziomu cen prowadzi również, poprzez inercję, do wzrostu skłonności do oszczędzania kosztem ograniczenia wydatków na inwestycje (ze swej natury obciążone ryzykiem). Kolejnym problemem jest odkładanie zakupów w czasie, w oczekiwaniu na dalszy spadek cen.²⁴

²⁴ W. White, Czy stabilność cen wystarcza?, „Materiały i studia” 2006, nr 211, s. 9-11.



SKUTKI INFLACJI

Tabela 2 Skutki inflacji

POZYTYWNE SKUTKI INFLACJI	NEGATYWNE SKUTKI INFLACJI
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ujemne realne stopy procentowe ➤ „System smarowania” 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zbędne koszty ➤ Redystrybucja majątku pogłębiająca nierówności społeczne ➤ „Opodatkowanie” realnej wartości pieniądza ➤ Wyższe niektóre podatki ➤ Niższe realne oprocentowanie depozytów i spadek skłonności do oszczędzania ➤ Ograniczenie ekspansji kredytowej ➤ Niższa jakość inwestycji i odkładanie ich w czasie ➤ Marnotrawstwo i biurokracja

Źródło: A. Wojtyna, Szkice o polityce pieniężnej, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004, s. 111; P. Ciżkowicz, A. Rzońca, Ile kosztuje nas inflacja?, „Zeszyty Forum Obywatelskiego Rozwoju” 2009, nr 8, s. 6 - 18.

Argumenty przedstawione w pierwszej kolumnie powyższej tabeli są wymieniane jako korzyści z utrzymywania niskiej inflacji, albo jako argumenty przeciw zerowej stopie inflacji (niekoniecznie jako korzyści płynące z niskiego wzrostu ogólnego poziomu cen).

Niska dodatnia inflacja daje możliwość ustalenia stóp procentowych na ujemnym poziomie, co okazuje się przydatne przy wychodzeniu gospodarki z recesji. Przy zerowej inflacji staje się to niemożliwe, gdyż ujemne realne stopy procentowe oznaczałyby również ujemne stopy nominalne – wierzyciel musiałby płacić dłużnikowi za pożyczanie pieniędzy.

Twierdzenie, że niska stopa inflacji działa jak „system smarowania” wynika stąd, że pozwala ona na bardziej efektywne dostosowywanie się cen i płac. Działalność związków zawodowych powoduje, że niemożliwym staje się obniżenie nominalnych wynagrodzeń. Mogą się one jednak zgodzić na eroizację płac w wyniku utraty wartości przez pieniądz. Brak tego mechanizmu wpływa na stały wzrost bezrobocia.²⁵

²⁵ A. Wojtyna, Szkice o polityce pieniężnej, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004, s. 111.

Na podstawie tendencji inflacji z okresów poprzednich szacowana jest jej przewidywana wartość w przyszłości. Różnica pomiędzy tą antycypowaną wielkością a stanem faktycznym występującym w przyszłości nazywana jest „niespodzianką cenową”. Nawet jeśli poziom inflacji nie odchyła się od zakładanej wartości, wiąże się ona z pewnymi kosztami. Stanowiąc opodatkowanie zasobów gotówkowych zmusza podmioty na rynku do dokonywania częstszych wymian gotówki na oszczędności i odwrotnie. Zajmuje to czas, który dana osoba mogłaby przeznaczyć na odpoczynek lub pracę oraz powoduje konieczność ponoszenia kosztów tych transakcji. W ekonomii jest to określane jako koszt „schodzonych zelówek”. Kolejnym tego typu wydatkiem jest koszt „zmiany menu”. Wahania cen zmuszają firmy do częstszego drukowania cenników i naklejania cen na towary, a to kosztuje. Tak jak podejmowanie decyzji o zmianach cen, przygotowywanie uzasadnień dla kierownictwa i powiadamianie klientów o nowych cennikach oraz przekonywanie do nich opornych.

Znacznie bardziej skomplikowanym zagadnieniem są skutki „niespodzianki cenowej”. Zaliczyć do nich można ważny społecznie, niekorzystny efekt redystrybucji majątku pogłębiający nierówności społeczne. Odbywa się on poprzez następujące kanały: od podatników podatku dochodowego i posiadaczy depozytów do budżetu państwa, od podmiotów o małej sile przetargowej do podmiotów posiadających duży wpływ na renegocjacje wysokości płac, od nabywców do producentów, od producentów wytwarzających dobra o stosunkowo niskiej dynamice cen do produkujących dobra o względnie wysokiej dynamice cen, od eksporterów do importerów, od pożyczkodawców do pożyczkobiorców, od właścicieli depozytów do posiadaczy aktywów, których realna wartość rośnie w czasie inflacji. Poszczególne mechanizmy zostaną przedstawione w dalszej części podrozdziału.

Głównym skutkiem inflacji jest utrata wartości pieniądza zależna od intensywności procesów inflacyjnych. Prowadzi to do spadku siły nabywczej grup ludności o stałych dochodach. Przeciwdziałać temu ma indeksacja wynagrodzeń. Może być ona prowadzona *ex post* i wiązać się z okresem opóźnienia, kiedy wartość realna płac, rent i emerytur maleje, lub *ex ante* w oparciu o prognozy inflacji (wtedy wielkość „niespodzianki cenowej” decyduje, czy są one wyższe czy niższe niż wynikałoby to ze wzrostu poziomu cen, zwykle są jednak zaniżane). Indeksacja jest zatem narzędziem niedoskonałym i nie zapobiega ubożeniu



tw. „budżetówki”. Ponadto, w warunkach wysokiej inflacji, rząd stosuje często opóźnioną i zaniżoną rewaloryzację, aby zahamować dynamikę spirali ceny – płace – ceny.²⁶

Redystrybucja wynagrodzeń na rzecz państwa wynika z drenażu podatkowego (progresywnego naliczania). W warunkach niskiej inflacji progi podatkowe nie są indeksowane, a przy wysokiej ich zmiany nie nadążają za utratą wartości pieniądza. Równocześnie wynagrodzenia podlegają indeksacji. Rośnie ich wartość nominalna i część pracowników zostaje zaliczona do wyższego przedziału opodatkowania, co przekłada się na obniżenie realnego dochodu, jakim mogą dysponować.

Właściciele lokat i rachunków oszczędnościowych tracą na inflacji w dwojaki sposób. Po pierwsze maleje siła nabywcza zamrożonego w formie depozytu kapitału. Po drugie, rosną nominalne zyski (odsetki), od których naliczany jest podatek od zysków kapitałowych²⁷. Maleją zatem zyski realne. Dodatkowo, banki zwykle czekają ze zmianą oprocentowania aż upewnią się co do trendu inflacji. Jeśli wykazuje on duże wahania, utrudnione jest antycypowanie przyszłego poziomu, co powoduje, że stopy procentowe nie odzwierciedlają w pełni zmian inflacyjnych. Może się okazać, że realne stopy są bliskie zera lub nawet ujemne. Zwiększa to straty depozytariuszy zmniejszając skłonność do oszczędzania.²⁸

Wzrost cen może być mylnie kojarzony ze zwiększonym popytem na produkty przedsiębiorstw, które w oparciu o zakładaną sprzedaż budują plany inwestycyjne, zaciągają kredyty itp. Banki opierając się na takich mylnych założeniach udzielają kredytów. Zmniejsza się zatem pula kapitału, który mógłby być przeznaczony na kredytowanie bardziej zyskownych przedsięwzięć. Rośnie liczba zagrożonych pożyczek, maleje wolumen depozytów, przez co banki są zmuszone wprowadzać dodatkowe ograniczenia wobec kredytobiorców. Rośnie również pokusa nadużyć (niespłacania kredytów) wywołana poczuciem niesprawiedliwości.²⁹

Inflacja zakłóca relacje pomiędzy cenami poszczególnych dóbr. Wskutek różnych sztywności cen niektóre są zmieniane częściej o małą, a inne rzadziej o znaczną wartość. Zmusza to przedsiębiorstwa do przeznaczania większych nakładów finansowych na poszukiwanie informacji o cenach: materiałów wykorzystywanych przez nich do produkcji

²⁶ T. Grabia, Wpływ..., op. cit., s. 554 - 555.

²⁷ Podatek od zysków kapitałowych tzw. podatek Belki został wprowadzony w Polsce w 2001 r., od 2004 r. obowiązuje stawka 19%.

²⁸ P. Ciżkowicz, A. Rzońca, Ile..., op. cit., s. 15 - 16.

²⁹ Ibidem, s. 10 - 13.



oraz gotowych towarów wytwarzanych przez konkurentów. Niższe zyski i trudności z uzyskaniem kredytów zniechęcają firmy do prowadzenia kosztownej działalności badawczo-rozwojowej, co przekłada się później na niższą jakość inwestycji. Negatywne skutki inflacji prowadzą także do odkładania części wydatków (np. inwestycyjnych) w czasie, w oczekiwaniu na ustabilizowanie się inflacji na niższym poziomie.³⁰

Na niekorzyść przedsiębiorców przemawia również rosnące ryzyko finansowe wywołane nieufnością wobec polityki rządu, wahaniami kursów walut. Niepewność co do szybkości i wahań wzrostu cen powoduje drożenie ubezpieczeń transakcji i istotne skrócenie terminów zawieranych kontraktów.

W warunkach wysokiej inflacji rośnie biurokracja i marnotrawstwo „pieniędzy podatników”. Urzędnicy domagają się zwiększania wydatków na podległe im dziedziny, nawet jeśli ceny nabywanych przez nich dóbr wzrastały wolniej niż wskaźnik inflacji. Rośnie zatem marnotrawstwo, aby temu przeciwdziałać rząd musiałby zatrudnić dodatkowych urzędników do kontroli nad pozostałymi. W ten sposób rozrasta się biurokracja, której przy stabilności cen nie byłoby.³¹

³⁰ Ibidem, s. 6 – 7.

³¹ Ibidem, s. 7 – 8.



1.2 Bezrobocie

DEFINICJA BEZROBOCIA³²

Aby można było mówić o bezrobociu muszą być spełnione trzy warunki:

1. Pozostawanie bez pracy
2. Poszukiwanie pracy
3. Gotowość do pracy

Definicja mówi więc, że za bezrobotną uznać można jedynie osobę niezatrudnioną. Nasuwa się jednak pytanie, czy osoba pracująca w niepełnym wymiarze godzin, a pragnąca robić to dłużej, nie jest częściowo bezrobotna? Lub czy nieefektywne wykorzystanie siły roboczej, w warunkach nadmiernego zatrudnienia, nie powinno być zaklasyfikowane jako forma bezrobocia, skoro można by osiągnąć wyższy poziom produkcji poprzez efektywne wykorzystanie siły roboczej?

Termin „poszukiwanie pracy” również budzi pewne kontrowersje. Może ono przyjmować różnorodne formy i cechować się różną intensywnością. Część ludzi rejestruje się w urzędzie pracy, zamieszcza ogłoszenia prasowe, odpowiada na oferty pracy, odwiedza pracodawców, a inni przepytują znajomych. Wątpliwości mogą wynikać z tego, że aktywność poszukiwawcza wiąże się z kosztami i poświęceniem czasu, i jeśli nie przynosi spodziewanej gratyfikacji, prędzej czy później doprowadzi do zniechęcenia. Dana osoba zaprzestaje wysiłków w celu znalezienia pracy, choć jest gotowa ją podjąć, czy nie powinna być uznawana za bezrobotną?

„Gotowość do pracy” jest czynnikiem względnie stałym i łatwym do określenia. Może się jedynie różnić tym, że dana osoba jest zainteresowana rozpoczęciem zatrudnienia za tydzień czy miesiąc zamiast natychmiast.

Jak pokazują powyższe przykłady, aby definicja bezrobocia była jednoznaczna, wymaga konkretyzacji.

³² E. Kwiatkowski, *Bezrobocie. Podstawy teoretyczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002, s. 13-20.

RODZAJE BEZROBOCIA

W literaturze można spotkać wiele klasyfikacji bezrobocia. Różnice wynikają z odmiennego charakteru wykorzystywanych danych statystycznych, innych podejść analitycznych, niejednorodnych poglądów na temat przyczyn omawianego zjawiska oraz sposobów jego zwalczania. Tradycyjna klasyfikacja dzieli bezrobocie na frykcyjne, strukturalne i cykliczne (koniunkturalne).

Termin „bezrobocie frykcyjne” charakteryzuje naturalne procesy zachodzące na rynku pracy. Nawet jeśli popyt na pracę jest zrównany z jej podażą, na rynku występuje pewna liczba wolnych miejsc pracy oraz grupa ludzi poszukująca zatrudnienia. Dzieje się tak, gdyż stale zachodzą procesy powstawania nowych miejsc pracy i likwidacji części starych. Ponadto, przybywają nowe roczniki, powraca część osób biernych zawodowo, część ludzi zmienia swoje preferencje co do miejsca pracy lub przekwalifikowuje się. Wszyscy oni zasilają liczbę poszukujących pracy. Zdobycie informacji o wolnych miejscach pracy wymaga czasu oraz nakładów finansowych i dlatego nie jest to nigdy proces natychmiastowy.

W literaturze bezrobocie strukturalne jest przedstawiane w ujęciu wąskim i szerokim. W wąskim ujęciu (bezrobocie strukturalne *sensu stricte*) wynika ono z niedopasowania struktury podaży pracy do popytu na nią, w szerokim – ma związek z równowagą na rynku pracy, zalicza się do niego zazwyczaj bezrobocie frykcyjne, bezrobocie strukturalne w wąskim znaczeniu oraz bezrobocie instytucjonalne (związane z przepisami, relacjami i zachowaniami pracodawców, pracowników i bezrobotnych).

U podstaw bezrobocia strukturalnego *sensu stricte* leżą zmiany w strukturze popytu i podaży pracy w podziale na: zawody, gałęzie i branże, wykształcenie i rozmieszczenie geograficzne. Podaż pracy zmienia się, gdy potencjalni pracownicy podnoszą swoje kwalifikacje, zmieniają wyuczony zawód lub zmieniają miejsce zamieszkania. Bardziej znaczące i częstsze zmiany zachodzą w strukturze popytu na siłę roboczą. Mogą być wywołane: (1) zmianami w popycie na dane dobra zachodzącymi w związku z rozwojem gospodarki, (2) postępem technologicznym generującym wzrost zapotrzebowania na pracowników o nowoczesnych zawodach i kwalifikacjach oraz powodującym zastój w przestarzałych branżach skutkujący zwolnieniami, (3) nierównomiernym rozmieszczeniem kapitału i zmianami lokalizacji przedsiębiorstw, (4) zmianami w strukturze handlu zagranicznego w gospodarkach otwartych. Układ bezrobotnych ze względu na zawód, kwalifikacje, wykształcenie i miejsce zamieszkania nie odpowiada idealnie zapotrzebowaniu



na pracę w tych przekrojach, co implikuje powstawanie bezrobocia strukturalnego. Jego wielkość zależy od przemian w układzie popytu i podaży siły roboczej, ale przede wszystkim od intensywności procesów dostosowawczych zachodzących na rynku pracy (głównie dostosowania podaży do popytu na pracę).

O szybkości procesów dostosowawczych decyduje w dużej mierze mobilność siły roboczej, czyli możliwość zmiany miejsca na heterogenicznym rynku pracy. Literatura podaje sześć podstawowych form mobilności: zmiana zawodu, zmiana branży (gałęzi), zmiana miejsca pracy w układzie przestrzennym, zmiana statusu z bezrobotnego na pracującego i odwrotnie, zmiana zakładu pracy oraz wejście lub wyjście z zasobów siły roboczej. Poprawa mobilności w czterech pierwszych aspektach i skłonność do podnoszenia kwalifikacji oraz wykształcenia pozwalają na znaczne ograniczenie bezrobocia strukturalnego, zaś poprawa w pozostałych dwóch wymiarach odgrywa znaczącą rolę w kształtowaniu się bezrobocia frykcyjnego.³³

Bezrobocie frykcyjne i strukturalne wykazują pewne podobieństwa, jako że oba wynikają ze zmian w popycie i podaży pracy oraz niedopasowań strukturalnych między nimi. Pierwsze z wymienionych zjawisk wynika jednak z oddziaływań ekonomicznych i społecznych, wprowadzających różnice w strukturze kwalifikacyjnej, gałęziowej i regionalnej popytu oraz podaży pracy. Obydwa mogą zostać ograniczone poprzez działania dostosowawcze, z tym że ograniczenie bezrobocia strukturalnego wymaga dłuższego czasu i większych nakładów finansowych, dlatego też jest uznawane za bardziej długotrwałe, podczas gdy bezrobocie frykcyjne jest uznawane za krótkotrwałe i przejściowe.³⁴

Kolejnym typem bezrobocia, zaliczanym do tradycyjnych, jest bezrobocie cykliczne. Związane jest ono z cyklicznymi wahaniami koniunktury. W okresach wzmożonej aktywności gospodarczej liczba osób pozostających bez pracy jest niska, natomiast w okresach recesji gwałtownie wzrasta. Spowodowane jest to znacznym wzrostem dopływu bezrobotnych przy jednoczesnym ograniczeniu odpływu. Dopływ wynika z likwidacji miejsc pracy, jak również wtórnych efektów przemieszczeń – osoby tracące pracę mogą znaleźć tymczasowe zatrudnienie, a po jego wygaśnięciu ponownie zasilić szeregi pozbawionych pracy. Procesy te mogą występować przez wiele lat po okresach głębokich recesji. Wydłużeniu ulega okres odpływu bezrobotnych, gdyż o każde nowotworzone miejsce pracy

³³ Ibidem, s. 47 – 50.

³⁴ Ibidem, s. 57 – 58.

konkuruje więcej osób, ponadto znalezienie stanowiska zajmuje przeciętnie wielokrotnie więcej czasu. Zobrazowaniu tego zagadnienia może posłużyć przykład: w Stanach Zjednoczonych w 1989 roku cechującym się dobrą koniunkturą 10% bezrobotnych poszukiwało pracy dłużej niż 26 tygodni, dla porównania w 1992 roku – bezpośrednio po recesji -- aż 21%.³⁵

POMIAR BEZROBOCIA

W Polsce funkcjonują dwa główne sposoby pomiaru bezrobocia: w oparciu o liczbę osób zarejestrowanych w urzędach pracy i badanie ankietowe reprezentacyjnej grupy ludności.

Często stosuje się pierwszą z wymienionych metod. Należy jednak pamiętać, że liczba zarejestrowanych bezrobotnych zależy od warunków koniecznych do rejestracji, a te różnią się pomiędzy krajami i zmieniają się w czasie, dlatego trzeba zachować ostrożność porównując te wielkości.

W Polsce od 1 VI 2004r. zgodnie z ustawą o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy³⁶ rejestracji w urzędzie pracy podlegają osoby, które nie są zatrudnione i nie wykonują innej pracy zarobkowej, są zdolne i gotowe do podjęcia pracy w pełnym wymiarze godzin, lub jeśli są niepełnosprawne, co najmniej w połowie tego czasu. Dodatkowo nie mogą uczyć się w szkołach, oprócz szkół dla dorosłych oraz szkół wyższych w trybie wieczorowym lub zaocznym. Muszą być zarejestrowane, we właściwym dla stałego lub czasowego miejsca zameldowania, powiatowym urzędzie pracy oraz poszukiwać zatrudnienia lub innej pracy zarobkowej, jeśli:

- ukończyły 18 lat, a nie przekroczyły 60 – kobiety i 65 – mężczyźni,
- nie nabyły prawa do emerytury lub renty z tytułu niezdolności do pracy, nie pobierają rent: szkoleniowej, socjalnej, rodzinnej albo po ustaniu zatrudnienia, świadczeń przedemerytalnego lub rehabilitacyjnego oraz zasiłków: chorobowego, macierzyńskiego lub w jego wysokości,
- nie są właścicielami lub posiadaczami (samoistnymi lub zależnymi) nieruchomości rolnej o powierzchni użytków rolnych powyżej 2 ha przeliczeniowych, nie podlegają

³⁵ R. Hall, J. Taylor, Makroekonomia, wyd. 3, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000, s. 143-146.

³⁶ Dz.U.2004.99.1001. art. 2, pkt. 2.



- ubezpieczeniu emerytalnemu i rentowemu z tytułu stałej pracy jako współmałżonek lub domownik w gospodarstwie domowym o wspomnianej powierzchni,
- nie posiadają wpisu do ewidencji działalności gospodarczej, ani nie podlegają zgodnie z innymi przepisami obowiązkowi ubezpieczenia społecznego, z wyjątkiem ubezpieczenia społecznego rolników,
 - nie uzyskują miesięcznie przychodu w wysokości przekraczającej połowę minimalnego wynagrodzenia za pracę, wyłączeniu podlegają przychody z tytułu odsetek oraz innych przychodów od środków pieniężnych zgromadzonych na kontach bankowych,
 - nie pobierają na podstawie przepisów o pomocy społecznej zasiłku stałego,
 - nie pobierają na podstawie przepisów o świadczeniach rodzinnych, świadczenia pielęgnacyjnego lub dodatku do zasiłku rodzinnego z tytułu samotnego wychowywania dziecka i utraty prawa do zasiłku dla bezrobotnych na skutek upływu ustawowego czasu jego pobierania,
 - nie pobierają świadczenia szkoleniowego po ustaniu zatrudnienia.

Liczba bezrobotnych w tym ujęciu zależy w dużej mierze od motywacji do zarejestrowania się. Czynnikiem osłabiającym tę motywację są znikome szanse znalezienia pracy za pośrednictwem urzędu, natomiast zachęcającym jest możliwość otrzymania zasiłku dla bezrobotnych lub wzięcia udziału w aktywnych programach rynku pracy (np. szkoleniach). Wymienione determinanty sprawiają, że liczba zarejestrowanych może być niższa lub wyższa od faktycznej liczby osób dotkniętych bezrobociem³⁷.

Badania ankietowe reprezentacyjnej grupy ludności są stosowane w wielu krajach do obliczania liczby bezrobotnych. W Stanach Zjednoczonych metoda ta jest wykorzystywana od lat czterdziestych XX wieku. W Polsce od maja 1992r. stosuje ją GUS dokonując obliczeń w cyklu kwartalnym. Prowadzona jest pod nazwą badania aktywności ekonomicznej ludności (BAEL). Badanie to jest oparte na definicjach ludności aktywnej zawodowo przyjętych na XIII Międzynarodowej Konferencji Statystyków Pracy w październiku 1982r. i zalecanych do stosowania przez Międzynarodową Organizację Pracy i EUROSTAT. Mogą zatem być łatwo porównywane z badaniami ankietowymi prowadzonymi w innych krajach.³⁸

³⁷ E. Kwiatkowski, *Bezrobocie...*, s. 22.

³⁸ *Ibidem*, s. 23 – 26.



Do bezrobotnych zaliczane są osoby w wieku 15 – 74 lat³⁹, które jednocześnie:

- w okresie badanego tygodnia nie pracowały, tzn. nie wykonywały przez co najmniej 1 godzinę jakiegokolwiek pracy przynoszącej dochód lub zarobek, bądź też nie były formalnie zatrudnione w charakterze pracownika najemnego, nie pracowały we własnym, ani dzierzawionym gospodarstwie rolnym, nie prowadziły pozarolniczej działalności gospodarczej i nie pomagały (bez wynagrodzenia) w rodzinnym gospodarstwie rolnym, ani w rodzinnej działalności pozarolniczej,
- aktywnie poszukiwały pracy w ciągu ostatnich czterech tygodni,
- były zdolne i gotowe podjąć pracę w ciągu dwóch tygodni następujących po badaniu.

Do bezrobotnych zaliczane są także osoby, które w badanym tygodniu nie poszukiwały pracy, ale miały ją załatwioną i czekały na jej rozpoczęcie w ciągu 30 dni.⁴⁰

Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności jest prowadzone w oparciu o metodologię zgodną z Regulacją Rady Unii Europejskiej (OJ L 77/3, 14.03.1998r.). Dokument ten wymusił zmianę schematu doboru próby. W związku z tym, od IV kwartału 1999r. badanie to jest prowadzone metodą ciągłą, przez wszystkie 13 tygodni kwartału, a nie jak wcześniej tylko w środkowym tygodniu.⁴¹ Próba do badania jest dobierana w trakcie dwustopniowego, warstwowego losowania z różnymi prawdopodobieństwami wyboru jednostek I-ego stopnia.

I stopień losowania obejmuje rejony statystyczne w miastach i obwody spisowe na wsiach. W II stopniu losowane są mieszkania, natomiast jako jednostki badania przyjmowane są gospodarstwa domowe i osoby w wieku 15 lat i powyżej.

Każda próba kwartalna I-ego stopnia obejmuje cztery tzw. próby elementarne poddawane częściowej wymianie co kwartał. W danym badaniu biorą udział dwie próby elementarne badane w kwartale poprzednim, jedna nowowprowadzona do badania i jedna, nie badana w kwartale poprzednim, ale przyjęta do badania dokładnie rok wcześniej. W ten sposób, każda próba elementarna występuje w badaniu według zasady 2-(2)-2: dwa kwartały w badaniu, dwa przerwy i znów dwa w badaniu.

³⁹ Od I kwartału 2001 roku.

⁴⁰ Ibidem, s. 25.

⁴¹ Estymacja danych z Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności na poziomie powiatów dla lat 1995 – 2002, pod red. prof. dra hab. Czesława Brachy, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2003, s. 7.



Próby są dobierane w sposób całkowicie niezależny, losując daną próbę nie bierze się pod uwagę wcześniejszych losowań. Od maja 1997r. do BAEL wprowadzane są próby elementarne, do których mieszkania miejskie są losowane z prawdopodobieństwem 1/2000, a mieszkania wiejskie z prawdopodobieństwem 1/1818.⁴²

SKUTKI BEZROBOCIA

Tabela 3 Skutki bezrobocia

POZYTYWNE SKUTKI BEZROBOCIA	NEGATYWNE SKUTKI BEZROBOCIA
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Szybszy wzrost poziomu kwalifikacji siły roboczej ➤ Większa szybkość realokacji siły roboczej ➤ Osłabienie presji inflacyjnej ➤ Racjonalizacja zatrudnienia 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utrata produkcji wywołana niepełnym wykorzystaniem siły roboczej ➤ Bezpośrednie i pośrednie koszty obciążające finanse publiczne ➤ Obniżenie standardu życia osób bezrobotnych i ich rodzin ➤ Negatywne skutki społeczne

Źródło: E. Kwiatkowski, *Bezrobocie. Podstawy teoretyczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002, s. 78 – 84.; J. Koral, *Kulturowe aspekty polskiego bezrobocia*, Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa 2009, s. 41-50.

Bezrobocie wywołuje wiele negatywnych następstw, należy jednak pamiętać również o jego pozytywnych skutkach, szczególnie jeśli mieści się ono w społecznie akceptowanych normach. Jego istnienie zwiększa konkurencję na rynku pracy, tym samym zmusza ludzi do podnoszenia kwalifikacji i ciągłego kształcenia się. Ma to duże znaczenie dla długotrwałego wzrostu gospodarczego.

Odmienna dynamika postępu technologicznego oraz zmiany w strukturze popytu na towary i pracę wymagają ciągłej adaptacji gospodarki. Szczególnie w krajach podlegających transformacji systemowej konieczne są procesy realokacji siły roboczej i dostosowań kwalifikacji zawodowych do nowoczesnych wymogów. Przebywanie siły roboczej w zasobie bezrobotnych może przyspieszyć procesy przesunięć pracowników z nieefektywnych do bardziej efektywnych zastosowań, jak również wymusić pożądane zmiany wykształcenia i procesy podnoszenia kwalifikacji. Właściwe pełnienie przez bezrobocie tej funkcji wymaga, aby dana osoba nie pozostawała zbyt długo bez pracy, w związku z utratą kwalifikacji.

⁴² Ibidem, s. 10 – 11.



Wyższe bezrobocie osłabia siłę przetargową pracowników i związków zawodowych w kwestii negocjacji podwyżek płac, powoduje również zmniejszenie popytu. Prowadzi to do obniżenia presji inflacyjnej i większej skuteczności działań podejmowanych w celu jej ograniczenia.

Bezrobocie skutkuje zwiększeniem dostępności siły roboczej, co stanowi silny impuls do przeprowadzenia redukcji nadmiernego zatrudnienia (maleją koszty rekrutacji i stosunkowo łatwo znaleźć nowych, dobrze wykwalifikowanych pracowników). Pracownicy silnie motywowani przez zagrożenie utraty pracy wykonują swoje zadania efektywniej. Zmniejsza się płynność kadr. Wymienione powyżej procesy prowadzą do racjonalizacji zatrudnienia na szczeblu mikroekonomicznym i poprawy gospodarowania.

Pod względem ekonomicznym i społecznym większe znaczenie mają negatywne skutki bezrobocia. Pierwszym z nich jest utrata produkcji wynikająca z niepełnego wykorzystania dostępnej na rynku siły roboczej. W skutek czego faktyczna wielkość produkcji w gospodarce odchyła się od jej potencjalnego poziomu, jak również maleje dynamika wzrostu produkcji. Przedłużające się bezrobocie prowadzi do ubytku kapitału ludzkiego przekładającego się na niższą wydajność w okresie ponownego zatrudnienia i pośrednio powodujące utratę produkcji. Może być ona mierzona na podstawie tzw. luki PKB czyli odchylenia jego wartości faktycznej od potencjalnej. Zgodnie z prawem Okuna wzrost bezrobocia o jeden punkt procentowy pociąga za sobą spadek PKB o około trzy punkty procentowe. Wraz z powstaniem koncepcji bezrobocia naturalnego wprowadzono modyfikację do prawa Okuna, przyjmując, że wzrost bezrobocia o jeden punkt procentowy ponad naturalną stopę bezrobocia skutkuje spadkiem poziomu PKB o około trzy punkty procentowe.

Bezrobocie nakłada różne obciążenia na finanse państwowe. Można je podzielić na bezpośrednie, czyli wydatki na bezrobotnych i ich obsługę, oraz pośrednie – utratę przychodów budżetowych z tytułu istnienia bezrobocia. Do pierwszych zaliczane są: wydatki na zasiłki dla bezrobotnych, programy ograniczania bezrobocia, zwiększone wydatki na odprawy pieniężne dla osób zwalnianych, zasiłki pomocy społecznej, wcześniejsze emerytury oraz zasiłki i świadczenia przedemerytalne. Dotyczą one także kosztów funkcjonowania instytucji obsługujących bezrobotnych, zwłaszcza urzędów pracy i rosnących wydatków na funkcjonowanie instytucji pomocy społecznej, szkolnictwa, policji i służby zdrowia.



Koszty pośrednie dotyczą zmniejszenia przychodów budżetowych i funduszy celowych. Maleją wpływy z podatków bezpośrednich, z powodu niższego poziomu zatrudnienia oraz przesunięcia części działalności gospodarczej do szarej strefy. Przychody Skarbu Państwa z tytułu podatków pośrednich również maleją w wyniku spadku popytu. Istnienie bezrobocia ogranicza równocześnie wpływy funduszy celowych, zwłaszcza funduszu ubezpieczeń społecznych i funduszu pracy. Oszacowanie kosztów pośrednich jest trudne, gdyż mają one postać kosztu alternatywnego.

W skali mikroekonomicznej bezrobocie skutkuje obniżeniem standardu życia oraz poziomu zaspokojenia potrzeb. Funkcjonowanie zasiłków dla bezrobotnych osłabia spadek standardu konsumpcji, nie każdy jednak bezrobotny jest uprawniony do korzystania z nich, a czas ich otrzymywania jest ograniczony.⁴³

Utrata pracy ma duży wpływ na kondycję psychiczną i stan zdrowia danej osoby, jej kontakty z otoczeniem i rodziną, jak również rozwój patologii społecznych. Prowadzone od lat badania wskazują, że po utracie pracy, bezrobotni początkowo przeżywają szok, któremu towarzysza uczucia pokrzywdzenia, upokorzenia i lęku przed przyszłością. Kolejna faza cechuje się optymizmem i nadzieją. Okres bezrobocia jest traktowany jako przejściowy. Osoba szuka pracy wykorzystując równocześnie wolny czas na odpoczynek i rozwój zainteresowań. Bezskuteczne poszukiwania skutkują fazą zniechęcenia i pesymizmu. Wiąże się ona z problemami finansowymi, często pogarsza się stan emocjonalny osoby i pojawiają się kłopoty ze zdrowiem. Przedłużanie się tego okresu prowadzi do apatii, braku wiary we własne siły, zaniżania samooceny i braku motywacji do dalszego szukania pracy. Maleją oczekiwania co do przyszłości, osoba ogranicza swoje zainteresowania, czego skutkiem jest pogłębiająca się alienacja społeczna.

Utrata pracy ma ogromne znaczenie dla kontaktów człowieka z jego otoczeniem. Z badań wynika, że bezrobotny z czasem zmienia dotychczasowych znajomych na osoby związane ze zjawiskiem bezrobocia, czyli osoby dotknięte tym problemem, pracowników urzędów pracy i ośrodków pomocy społecznej. Obniża się stopa zawierania małżeństw, nasilają się procesy dezintegrujące rodzinę, skutkujące m.in. rozwodami. Słabnie autorytet ojca, jako osoby odpowiedzialnej za materialne zabezpieczenie rodziny, co może przeradzać się w próby demonstrowania władzy wobec żony i dzieci. Bezrobocie sprzyja rozwojowi

⁴³ Ibidem, s. 78 – 84.



patologii społecznych (przemocy w rodzinie, przestępczości, alkoholizmu i narkomanii, samobójstw).⁴⁴

⁴⁴ J. Koral, Kulturowe aspekty polskiego bezrobocia, Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa 2009, s. 41-50.



1.3 Koncepcje krzywej Phillipsa

KRZYWA PHILLIPSA

Przełom w kwestii rozważań nad inflacją i bezrobociem przyniósł, opublikowany przez Albana Williama Phillipsa w 1958 roku, artykuł pod tytułem „The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957”⁴⁵ („Związek między bezrobociem i stopą zmian płac w Wielkiej Brytanii w latach 1861-1957”).

Jeśli popyt na dane dobro przewyższa jego podaż oczekuje się, że cena tego dobra będzie rosła. I odwrotnie, jeśli podaż dobra przewyższa popyt na nie, wtedy cena powinna spaść proporcjonalnie do różnicy podaży i popytu. Na tej podstawie Phillips zbudował swoją hipotezę: jeśli popyt na pracę jest wysoki a liczba bezrobotnych niewielka, można zakładać, że wynagrodzenia rozumiane jako cena pracy będą rosły. Wynika to z faktu, że firmy na rynku będą skłonne zaoferować stawki nieco wyższe niż konkurencja w celu przyciągnięcia nowych i zatrzymania obecnych pracowników. Natomiast w czasach dekonunktury, nawet przy niskim popycie na pracę i rosnącym bezrobociu, pracownicy nie godzą się na podjęcie zatrudnienia za stawkę niższą niż dominująca na rynku. Zatem, w czasach spadku aktywności gospodarczej płace ulegają niewielkiemu obniżeniu. W efekcie zależność między poziomem bezrobocia a stopą wzrostu wynagrodzeń jest wysoce nieliniowa.

Autor sugeruje, że szybkość wzrostu płac może zależeć nie tylko od poziomu bezrobocia, ale również od dynamiki zmian stopy bezrobocia (wielkości wahań popytu na pracę). Píše o tym, że pracodawcy znacznie bardziej będą konkurować o pracowników, w czasie ożywienia gospodarczego i szybko malejącego bezrobocia niż w sytuacji, gdy stopa bezrobocia jest identyczna, ale popyt na siłę roboczą nie wzrasta, i odwrotnie.

Jako trzeci czynnik, który może mieć wpływ na badane zmienne Phillips podaje szybkość zmian cen detalicznych, objawiającą się poprzez koszt utrzymania. Podkreśla jednak, że koszt utrzymania ma niewielki, bądź żaden wpływ na szybkość zmian płac poza

⁴⁵ A. Phillips, The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861 – 1957, “Economica” 1958, nr 25, s. 283 - 299.

sytuacjami, kiedy ceny detaliczne rosną gwałtownie w wyniku negatywnych szoków podaźowych.⁴⁶

Phillips przeanalizował dane empiryczne z lat 1861 do 1957 dotyczące poziomu bezrobocia, dynamiki stopy bezrobocia w Wielkiej Brytanii i na ich podstawie stworzył model objaśniający dynamikę płac obserwowaną w tych latach. W celu stworzenia ilościowego modelu, który pozwoliłby na estymację wartości dokonał podziału przedziału czasowego trzy okresy 1861-1913, 1913-1948 i 1948-1957.⁴⁷

Wykres 1 Zależność dynamiki wynagrodzeń i bezrobocia w latach 1861 - 1913.



Źródło: A. Phillips, *The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861 - 1957*, "Economica" 1958, nr 25, s. 285.

Powyższy wykres sporządzony przez Phillipsa prezentuje zależność stopy zmiany płac i stopy bezrobocia w latach 1861 - 1913 w Anglii. W tym czasie wystąpiło 6,5 cykli koniunkturalnych trwających około 8 lat.⁴⁸ Każdy z punktów odpowiada jednemu rokowi. Krzyżyki zamieszczone na wykresie reprezentują średnie wartości stopy bezrobocia i dynamiki płac obliczone na podstawie danych mieszczących się w przedziałach od 0 do 2% następnie 2 - 3%, 3 - 4%, 5 - 7% i 7 - 11%.

⁴⁶ Ibidem, s. 283 - 284.

⁴⁷ Ibidem, s. 284.

⁴⁸ Ibidem, s. 285.



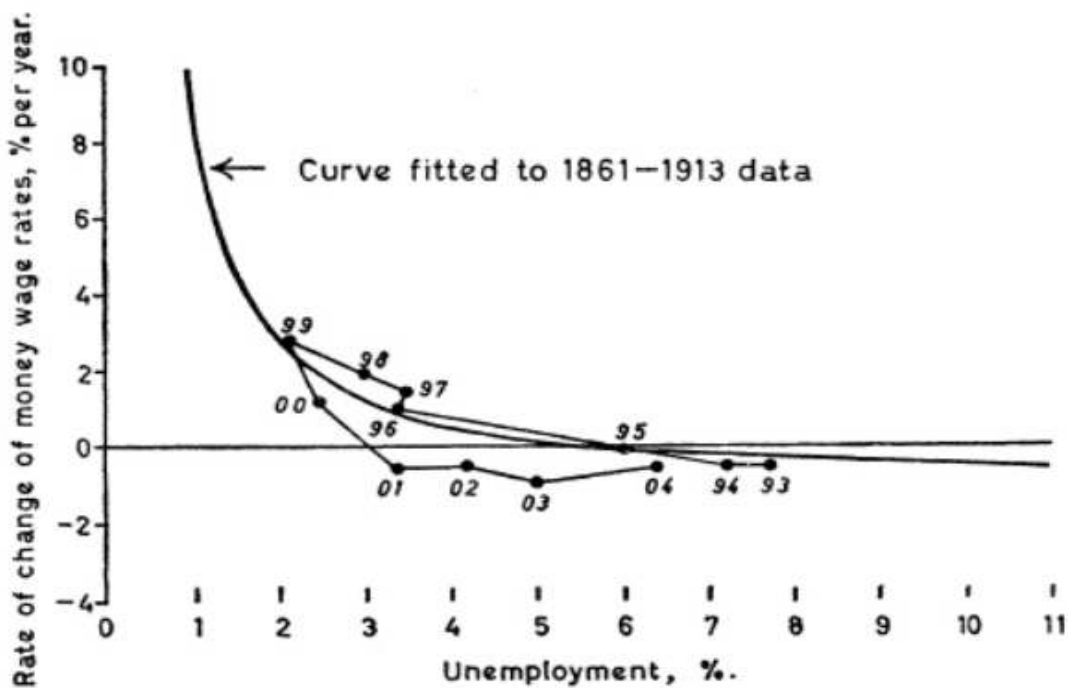
Na tej podstawie Phillips dokonał estymacji parametrów otrzymując wzór na krzywą dopasowaną do danych:⁴⁹

$$y + 0 * 900 = 9 * 638x^{-1*394}$$

lub

$$\log(y + 0 * 900) = 0,984 - 1 * 394 \log x$$

Wykres 2 Krzywa Phillipsa dopasowana do danych z lat 1861 – 1913 z uwzględnieniem dokładnych danych dla lat 1893 - 1904.



Źródło: A. Phillips, The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861 – 1957, “Economica” 1958, nr 25, s. 288.

Wykres zamieszczony powyżej przedstawia stworzoną przez Phillipsa krzywą dopasowaną do danych z lat 1861 – 1913 oraz dane dla lat 1893 – 1904 oznaczone punktami. Jak napisał autor wydać wyraźnie, że stopa zmiany płac jest wysoka, gdy bezrobocie jest niskie i niska lub ujemna, gdy stopa bezrobocia jest wysoka.⁵⁰

⁴⁹ Ibidem, s. 290.

⁵⁰ Ibidem, s. 290.



NATURALNA STOPA BEZROBOCIA

Założenia koncepcji krzywej Philipsa i implikowanej przez nią polityki gospodarczej zostały poddane w wątpliwości w końcu lat 60 i początku 70, kiedy to kraje rozwinięte zaczęły doświadczać jednoczesnego wzrostu stopy inflacji i stopy bezrobocia. Stagflacja zaprzeczała głównemu założeniu wspomnianej powyżej teorii dotyczącej wymienności inflacji i bezrobocia. Ekspansja zagregowanego popytu prowadziła, zgodnie z teorią, do wzrostu dynamiki inflacji, ale nie skutkowała redukcją bezrobocia. Skłoniło to ekonomistów do badania charakteru bezrobocia jako determinanty niekorzystnej sytuacji gospodarczej. Próba znalezienia odpowiedzi na pytanie o przyczyny stagflacji była koncepcja naturalnej stopy bezrobocia skonstruowana niezależnie przez dwóch naukowców Edmunda S. Phelps'a (1967r.) i Milтона Friedmana (1968r.).

Definicja naturalnej stopy bezrobocia, przedstawiona przez pierwszego z wymienionych ekonomistów, mówi, że jest to wielkość charakterystyczna dla stanu równowagi (również na rynku pracy). Jest ona zależna od czynników realnych – czynniki pieniężne nie mają na nią wpływu. Jej istnienie wynika z odchylenia funkcjonowania rynku pracy od modeli konkurencji doskonałej. W dynamicznej gospodarce istnieją na rynku pracy niedopasowania strukturalne i frykcyjne, których efektów nie da się usunąć w krótkim okresie w związku z niedoskonałym działaniem rynków. Naturalną stopę bezrobocia należy zatem rozumieć jako nieunikniony poziom bezrobocia frykcyjnego i strukturalnego charakterystyczny dla gospodarki obciążonej niedoskonałościami, i której warunki odbiegają od konkurencji doskonałej.

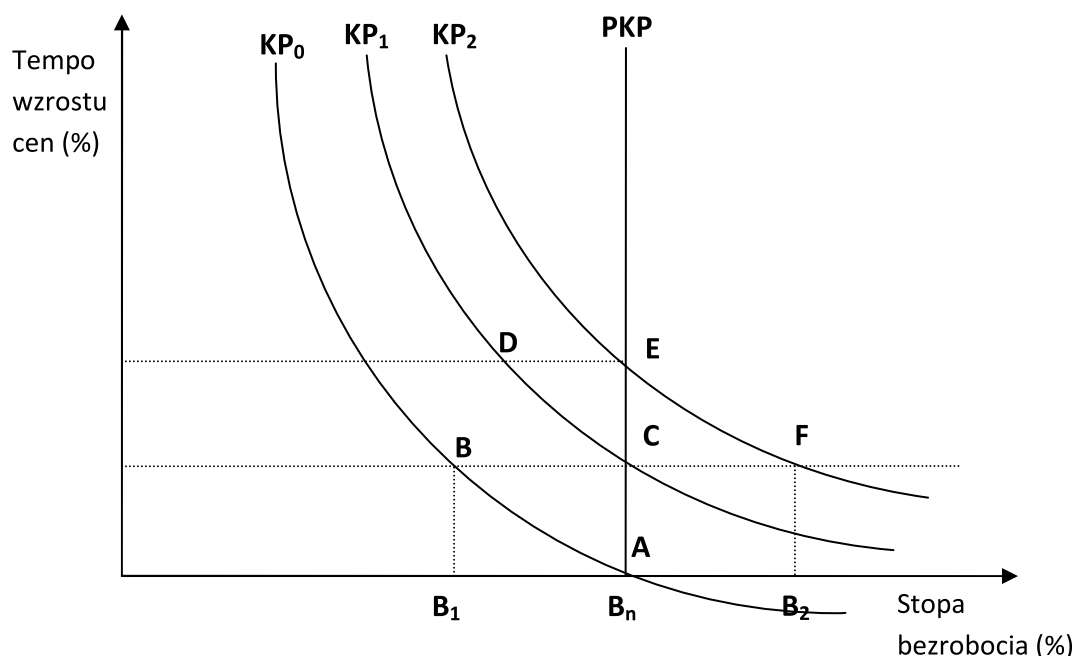
Według Friedmana i Phelps'a wielkość bezrobocia może się odchyłać od stopy naturalnej, ale jedynie w krótkim okresie. Wynika to z hipotezy adaptacyjnych oczekiwań inflacyjnych⁵¹ oraz występowania iluzji pieniądza wśród pracowników. Omawiana teoria zakłada, że prowadząc negocjacje płacowe zarówno pracodawcy jak i pracownicy kierują się wielkością wynagrodzeń w ujęciu realnym, nie tylko nominalnym. Na tej podstawie Friedman włączył do modelu oczekiwania inflacyjne jako determinantę zmian płac nominalnych.

⁵¹ Hipoteza racjonalnych oczekiwań inflacyjnych mówi, że podmioty gospodarcze wykorzystując dostępne im informacje dotyczące sytuacji gospodarczej „profesjonalnie” przewidują poziom inflacji w przyszłości i natychmiast się do niego dostosowują.



Prowadzi to do stwierdzenia, że zakładał on istnienie wielu krzywych Philipsa w zależności od oczekiwanej stopy inflacji.⁵²

Wykres 3 Naturalna stopa bezrobocia a bezrobocie faktyczne.



Źródło: Opracowanie własne.

Zakładając, że wielkość bezrobocia jest faktycznie równa naturalnej stopie bezrobocia podmioty na rynku oczekują zerowej inflacji w przyszłości, a ekspansywna polityka pieniężna rządu podejmowana w celu ograniczenia bezrobocia spowoduje, że rosnący popyt na dobra (y) podniesie ceny (z P_1 do P_2) i płace minimalne, a w efekcie zmaleją wynagrodzenia realne. Pracownicy, ulegając iluzji pieniądza, zwiększą podaż pracy napotykać na rosnący popyt na pracę ze strony pracodawców. Bezrobocie spadnie zatem poniżej stopy naturalnej (z poziomu B_n do poziomu B_1). Zdaniem Friedmana i Phelps'a jest to sytuacja tylko przejściowa. Z upływem czasu pracownicy zorientują się, że ich założenia co do inflacji były błędne, skorygują je i zaczną żądać podniesienia płac nominalnych (zgodnie z hipotezą adaptacyjnych oczekiwań inflacyjnych). Powrót realnych wartości wynagrodzeń do wyższego poziomu będzie impulsem do ograniczenia zatrudnienia i wzrostu bezrobocia. Zatem wymiennosc inflacji i bezrobocia występuje jedynie w krótkim okresie, a w długim ekspansywna polityka pieniężna prowadzi jedynie do przyśpieszenia procesów inflacyjnych przy bezrobociu odpowiadającym stopie naturalnej. Na wykresie przedstawia to pionowa krzywa Philipsa (PKP).

⁵² E. Kwiatkowski, *Bezrobocie...*, s. 143 – 144.

Z koncepcji tej wynika dla polityki rządu kilka wniosków. Ekspansja popytu ogranicza bezrobocie tylko przejściowo – nie jest zatem efektywnym narzędziem w długim okresie. Możliwe jest utrzymanie bezrobocia na poziomie niższym od stopy naturalnej, ale wiąże się to z eskalacją procesów inflacyjnych. Po trzecie, koszty restrykcyjnej polityki antyinflacyjnej, objawiające się wzrostem bezrobocia, mogą być odczuwane jedynie w krótkim okresie, po upływie którego gospodarka pieniężna wróci do stanu równowagi.

Naturalna stopa bezrobocia nie jest wielkością stałą i może być ograniczona poprzez wpływ na jej determinanty. Redukcja jej poziomu może być osiągnięta poprzez poprawę efektywności funkcjonowania rynku pracy i towarów, lepszą informacją o miejscach pracy i bezrobotnych, rozwój systemu szkoleń, poprawę mobilności siły roboczej oraz usprawnienie działalności instytucji wspierających proces zatrudnienia.⁵³

NAIRU

Powstanie teorii stopy bezrobocia NAIRU związane jest z wystąpieniem w latach 1974 – 1975 stagflacji⁵⁴. Zjawisko to nie mogło być wytłumaczone przez wcześniejsze koncepcje krzywej Phillipsa – zaprzeczało podstawowemu założeniu, że pomiędzy dynamiką inflacji a dynamiką bezrobocia występuje ujemna zależność. Pojawiła się zatem potrzeba znalezienia nowego wytłumaczenia dla istniejącej sytuacji gospodarczej. Model NAIRU stanowi połączenie keynesowskiej i monetarystycznej teorii dotyczących przedstawionej wcześniej zależności, przyznaje jednak polityce państwa dużą rolę w kwestii kształtowania popytu. Akcentuje również istotną zależność wielkości bezrobocia w równowadze od czynników o charakterze podażowym jak: niedopasowania strukturalne popytu i podaży pracy, stosunkowo niska wydajność pracy, silna pozycja przetargowa związków zawodowych i ubytek kapitału ludzkiego u bezrobotnych.

Stopa bezrobocia NAIRU (Non – Accelerating Inflation Rate of Unemployment) jest stopą, przy której płace postulowane przez związki zawodowe korespondują ze stawkami określanymi przez warunki ekonomiczne, te zaś wynikają z poziomu wydajności pracy. Wzrost wydajności pracy będzie zatem prowadził do powstania możliwości wzrostu wynagrodzeń realnych, a jej spadek będzie skutkował obniżeniem tych płac. Zatem

⁵³ Ibidem, s. 145 – 147.

⁵⁴ Stagflacja to zjawisko równoczesnego znacznego wzrostu stopy inflacji i stopy bezrobocia.

zmniejszenie wartości NAIRU może być spowodowane podniesieniem płac realnych wynikającym ze wzrostu wydajności pracy.

Omawiana teoria duże znaczenie przypisuje także instytucjonalnym podstawom negocjacji wynagrodzeń, które skutkują opóźnieniami w dostosowaniach popytu i podaży pracy, sztywnościami płac i w efekcie powodują uporczywość bezrobocia. Stawki wyższe niż rynkowe mogą wynikać z wykorzystywania siły przetargowej związków zawodowych i tzw. insiders⁵⁵ oraz z działania firm pragnących zabezpieczyć się przed dodatkowymi kosztami płynności pracowników, bumelowania⁵⁶ i częstymi zmianami cen. Chociaż w długim okresie o wysokości NAIRU decydują tylko czynniki realne, to jednak może się ona zmieniać pod wpływem wahań zagregowanego popytu (ze względu na opisane wyżej sztywności), a więc pozostawia miejsce dla polityki państwa w celu ograniczania bezrobocia równowagi.

W modelu tym obniżenie poziomu cen wymaga, aby faktyczne bezrobocie przewyższało poziom NAIRU. Może to być osiągnięte poprzez ograniczenie zagregowanego popytu. Taka polityka antyinflacyjna będzie skuteczniejsza przy niższej stopie NAIRU, gdyż łatwiej wtedy zwiększyć liczbę bezrobotnych ponad jej poziom. Wysokie bezrobocie może również skutkować wzrostem NAIRU ze względu na efekt histerezy.

Poziom NAIRU nie jest wartością stałą w długim okresie. Ponadto, o ile w gospodarce zamkniętej występuje jedna stopa bezrobocia stabilizująca inflację, o tyle w gospodarce otwartej jest ich nieskończenie wiele.⁵⁷

HISTEREZA

Podobnie do stagflacji w połowie lat '70, również rosnącego bezrobocia w połowie lat '80 nie dało się wytłumaczyć żadnymi istniejącymi teoriami. Procesy te zmusiły ekonomistów do poszukiwania nowych hipotez.

⁵⁵ Występowanie bezrobocia prowadzi do tego, że tzw. outsiders, czyli pozostający bez pracy tracą swoje kwalifikacje, podczas gdy pracujący – insiders umacniają swoją siłę przetargową w zakresie negocjowania wysokości płac.

⁵⁶ Model bumelowania rozwinięty przez C. Shapiro i T. Stigliza zakłada, że monitorowanie wkładu pracownika w wykonywaną pracę jest trudne i kosztowne, zatem wynagrodzenia akordowe są nieefektywne. Zatem, aby zapobiec „objaniu się” pracowników, pracodawcy powinni ustalić odpowiednio wysokie stawki płac. W ten sposób groźba utraty pracy związana z przyłapaniem na bumelowaniu jest czynnikiem motywującym do znacznego angażowania się w pracę.

⁵⁷ Ibidem, s. 147 – 154.



W 1985r. wskaźniki bezrobocia w wielu krajach Europy Zachodniej osiągnęły wartości dwucyfrowe np. 11,2% w Wielkiej Brytanii, 21,4% w Hiszpanii, 10,6% w Holandii czy 10,2% we Francji. W części tych krajów stopa bezrobocia niemalże podwoiła się w ciągu 5 lat - między 1980 a 1985 rokiem. Ponadto, prognozy zakładały, że wysokie bezrobocie będzie się utrzymywać przez kilka kolejnych lat. Przewidywano, że średnia stopa bezrobocia dla krajów członkowskich Wspólnot Europejskich wyniesie w 1990r. 10,4% , podczas gdy w 1985 r. była jedynie o 0,4% wyższa.

Początkowo starano się wytłumaczyć wystąpienie takiej sytuacji jako tendencję wzrostu poziomu bezrobocia równowagi lub stopy NAIRU. Za przyczyny takiego stanu rzeczy przyjmowano pogorszenie się elastyczności rynku pracy i pogłębienie się niedopasowań strukturalnych. Zgodnie z modelem NAIRU mówiono o rosnącym znaczeniu czynników podnoszących postulowane płace realne i obniżających płace realistyczne. Uwagę kierowano na rosnącą siłę przetargową związków zawodowych, malejący stosunek wynagrodzeń do zasiłku dla bezrobotnych, regulacje prawne zwiększające ochronę stosunków pracy oraz malejącą dynamikę wzrostu wydajności pracy. Badania empiryczne pokazały jednak, że założenia te były tylko częściowo prawdziwe, gdyż rozwój wspomnianych wyżej procesów powinien prowadzić do spadku, a nie wzrostu bezrobocia równowagi. W tej sytuacji dużą popularność zdobyły teorie histerezy bezrobocia, tłumaczące odmiennie procesy ekonomiczne, które zaszły w latach 80-tych.⁵⁸

Histereza (z gr. „nadejść później”) jest pojęciem zaczerpniętym z nauk przyrodniczych. Na grunt ekonomii zostało przeniesione przez naukowców Nickella, Layarda i Jackmana w latach 90-tych XX wieku, chociaż już wcześniej przedstawiano opisywane tym pojęciem zjawisko. Histereza tłumaczy równowagę systemu jako wypadkową czynników zewnętrznych oddziałujących na niego i jego historii. W odniesieniu do bezrobocia oznacza, że będzie się ono utrzymywało na poziomie, na jakim ustaliło się pod wpływem kształtujących je czynników, nawet po ich wygaśnięciu. W odróżnieniu od uporczywości

⁵⁸ E. Kwiatkowski, *Bezrobocie...*, s. 204 – 205.



bezrobocia⁵⁹, histereza występuje, jeśli krótkookresowe wahania stopy bezrobocia powodują zmianę NAIRU.⁶⁰

Ideę histerezy bezrobocia można przedstawić wzorem:

$$U_{Nt} - U_{Nt-1} = a(U_{t-1} - U_{Nt-1})$$

Gdzie: U_{Nt} – stopa bezrobocia równowagi w czasie t;

U_{Nt-1} – stopa bezrobocia równowagi w czasie t-1;

U_{t-1} – rzeczywista stopa bezrobocia w czasie t-1;

a – parametr wrażliwości bezrobocia równowagi na odchylenia bezrobocia rzeczywistego od bezrobocia równowagi we wcześniejszym okresie.

Wynika stąd wniosek, że jeśli $U_{t-1} > U_{Nt-1}$, to poziom bezrobocia równowagi w badanym okresie podąża w tym samym kierunku, co rzeczywista stopa bezrobocia z okresu poprzedniego.

Problem histerezy bezrobocia może być również wytłumaczony w oparciu o wykres przedstawiający mechanizm kształtowania się stopy NAIRU.

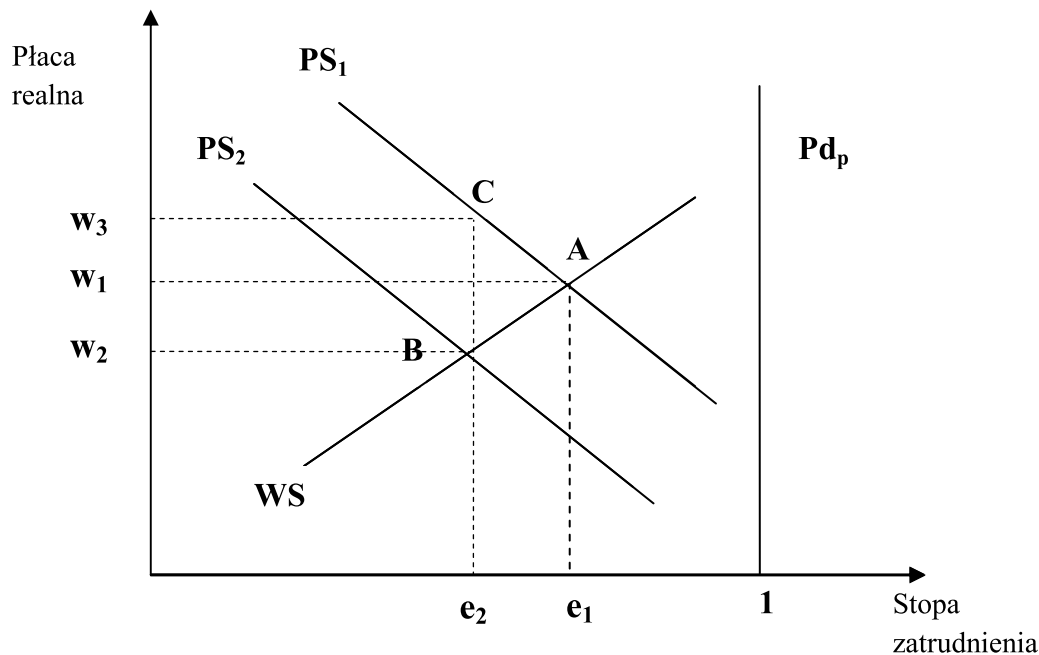
⁵⁹ Utrzymywanie się stopy bezrobocia poniżej/powyżej stopy naturalnej przez co najmniej dwa okresy z rzędu np. przez dwa kolejne lata.

⁶⁰ Ł. Arendt, Histereza bezrobocia – przypadek Polski:

http://www.zie.pg.gda.pl/ekonomia/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=37&Itemid=63,
(data dostępu 31.01.2011).



Wykres 4 Mechanizm kształtowania się stopy NAIRU w oparciu o histerezę bezrobocia.



Źródło: Opracowanie własne.

Stopa NAIRU ustala się na poziomie, dla którego postulowane płace są równe faktycznym wynagrodzeniom realnym. Te drugie znajdują odzwierciedlenie w krzywej PS_1 , opisującej politykę firm dotyczącą ustalania cen. Model zakłada, że ceny produktów są sumą oczekiwanych płac i narzutu doliczanego przez przedsiębiorstwa. Wraz ze wzrostem produkcji i zatrudnienia narzut ten rośnie i dlatego płace realne, jakie firmy są skłonne zaoferować maleją (krzywa PS_1 ma ujemne nachylenie). Natomiast pracownicy i związki zawodowe zyskują większą siłę przetargową, gdy wzrasta stopa zatrudnienia. Zgłaszają oni coraz bardziej wygórowane żądania płacowe – krzywa WS ma nachylenie dodatnie. Punkt przecięcia krzywych PS_1 i WS oznacza zrównanie płac postulowanych z wynagrodzeniami proponowanymi przez firmy, i tym samym, wyznacza poziom zatrudnienia w stanie równowagi (e_1). Zgodnie z teorią podaży pracy (Pd_p) ma charakter egzogeniczny, zatem bezrobocie NAIRU można przedstawić jako różnicę podaży pracy i zatrudnienia w punkcie równowagi ($1 - e_1$).

Jeśli w gospodarce znajdującej się w stanie równowagi (punkt A) wystąpi negatywny szok popytowy związany z zaostrzeniem polityki pieniężnej, krzywa płac przesunie się do położenia PS_2 . Równowaga ustali się w punkcie B przy stopie zatrudnienia e_2 . Zatem bezrobocie NAIRU wzrośnie do poziomu $1 - e_2$. Wartość realnych wynagrodzeń na rynku spadnie z w_1 do wartości w_2 . Zgodnie z teorią histerezy czynniki utrwalające poziom



bezrobocia spowodują, że zatrudnienie w długim okresie pozostanie na poziomie e_2 . Nawet, jeśli negatywny wstrząs popytowy ustąpi, a krzywa płac powróci do położenia PS_1 , to i tak bezrobocie się nie zmniejszy (pozostanie na poziomie $1 - e_2$), a jedynie płace oferowane wzrosną. Nowy stan równowagi ustali się w punkcie C.

W literaturze odnaleźć można trzy główne modele określające przyczyny zjawiska histerezy bezrobocia:

- model ubytku kapitału ludzkiego,
- model ubytku kapitału rzeczowego,
- model „insider – outsider”.⁶¹

MODEL LUCASA

Próby wprowadzenia oczekiwań do krzywej Phillipsa podjęli wcześniej wybitni ekonomiści tacy jak Milton Friedman czy Edmund Phelps, ale dopiero prace Roberta Lucasa przyniosły prawdziwy przełom w tej dziedzinie.⁶²

Lucas oparł swój model na trzech głównych założeniach: ceny oraz wielkość produkcji w danych momencie wynikają z równowagi konkurencyjnej (*competitive equilibrium*) panującej na rynku; oczekiwania producentów (*agents*) są racjonalne w granicach posiadanych przez nich informacji; informacja jest niedoskonała nie tylko w związku z nieznaną przyszłością, ale także dlatego, że żadna z osób nie posiada kompletnej wiedzy na temat obecnego stanu gospodarki.⁶³

W modelu tym ludzie mieszkają na odizolowanych wyspach, a każdy z nich produkuje jedno dobro. Producenci codziennie obserwują kształtowanie się cen swoich wyrobów, nie potrafią jednak określić, kiedy wzrost/spadek cen jest wywołany rosnącym popytem na ich dobro, a kiedy ekspansją monetarną. Optymalną sytuację stanowi przypadek, gdy wytwórcy zmieniają ceny tylko w odpowiedzi na pierwszy szok, wspomniany problem informacyjny powoduje jednak, że reagują oni na oba typy szoków.

⁶¹ E. Kwiatkowski, *Bezrobocie...*, op. cit., s. 206 – 209.

⁶² M. Brzoza-Brzezina, *Neutralność pieniądza a badanie mechanizmów transmisji monetarnej w Polsce*, „Bank i kredyt” 2000, nr 3, s. 35.

⁶³ R. Lucas, *An Equilibrium Model of the Business Cycle*, „The Journal of Political Economy” 1975, nr 6, s. 1113.



Ich zachowanie zostało zapisane wzorem:

$$y_t^i = b(p_t^i - E[p_t^i | I_t^i])$$

y_t^i, p_t^i - logarytmy naturalne produkcji i ceny produkcji na i -tym rynku w czasie t ,

b - parametr,

$E[p_t^i | I_t^i]$ - oczekiwana wartość ogólnego poziomu cen p_t przy danym zestawie informacji I_t^i .

W związku z tym, że model określa wartość produkcji niezwiązanej z szokami (preferencji lub monetarnym) na poziomie 0, to y_t^i , oznacza odchylenia produkcji od poziomu, który zostałby wytworzony w gospodarce nie dotkniętej szokiem.⁶⁴

NEOKEYNESOWSKA KRZYWA PHILLIPSA⁶⁵

Nowa synteza neoklasyczna jest konstrukcją teoretyczną łączącą w sobie mocne strony współcześnie występujących szkół ekonomicznych. Nowa klasyczna makroekonomia (New Classical Economics) oraz szkoła realnego cyklu koniunkturalnego (Real Business Cycle) są źródłem koncepcji międzyokresowej optymalizacji gospodarstw domowych i przedsiębiorstw, racjonalnych oczekiwań oraz stale zrównoważonych rynków. Stanowią one dynamiczną część modelu opartą na zachowaniu reprezentatywnego podmiotu. Z neoklasycyzmu (New Keynesian Economy) czerpie założenie o konkurencji monopolistycznej i sporadycznej zmianie cen. Okresowe sztywności cen powodują, że poziom aktywności gospodarczej jest determinowany wielkością popytu zagregowanego podatnego na nieoczekiwane zmiany polityki monetarnej. Dla przejściowych wahań gospodarczych kluczowe znaczenie mają szoki realne (np. technologiczne, fiskalne, popytowe). Płyne stąd wniosek, że zmiany poziomu produkcji i zatrudnienia są naturalną odpowiedzią gospodarki na realne zakłócenia i nie wymagają interwencji państwa.⁶⁶

⁶⁴ M. Brzoza-Brzezina, Neutralność..., op. cit., s. 35.

⁶⁵ New Keynesian Phillips Curve - NKPC

⁶⁶ I. Bludnik, Nowa synteza neoklasyczna w makroekonomii, „Bank i kredyt” 2010, nr 2, s. 44.



Model ten można przedstawić w postaci trzech równań:

$$x_t = -\frac{1}{\sigma} (i_t - E_t\{\pi_{t+1}\} - r_t^n) + E_t\{x_{t+1}\} + \eta_t$$

$$\pi_t = \beta E_t\{\pi_{t+1}\} + \kappa x_t + \mu_t$$

$$i_t = \rho + \alpha(\pi_t - \pi^*) + \delta x_t + \varepsilon_t$$

x - luka produkcji,

i - krótkookresowa nominalna stopa procentowa,

E - operator oczekiwania,

π - inflacja,

r^n - naturalna stopa procentowa,

π^* - docelowy poziom inflacji ustalony przez Bank Centralny,

μ, η, ε - szoki stochastyczne.

Pierwsze z równań opisuje funkcję zagregowanego popytu, bazującą na optymalizującym zachowaniu reprezentatywnego konsumenta i jest ona równa zagregowanym wydatkom. Bieżąca luka produkcji x_t zależy dodatnio od jej wartości oczekiwanej w przyszłym okresie i ujemnie od luki stopy procentowej. Luka produkcji jest różnicą aktualnej (y_t) i potencjalnej (y_t^n) wielkości produkcji. Potencjalny poziom produkcji odpowiada jej poziomowi w równowadze, gdy nie występują nominalne sztywności cen. Luka stopy procentowej została określona jako różnica pomiędzy naturalną stopą procentową ($i_t - E_t\{\pi_{t+1}\}$), a jej poziomem naturalnym (r_t^n), który odpowiada realnej stopie procentowej w równowadze przy braku nominalnych sztywności cenowych. Jest to więc nowe, dynamiczne, międzyokresowe ujęcie krzywej IS.

Równanie drugie to neokeynesowska krzywa Phillipsa. Przedstawia ona zagregowaną podaż, wynikającą z decyzji cenowych przedsiębiorstw funkcjonujących na niedoskonale konkurencyjnym rynku. Czerpie ona z modelu Calvo założenie, że informacja o zmianie warunków ma charakter losowy i dociera jedynie do części podmiotów na rynku, które w danym okresie zmieniają ceny. W związku z tym, że konkretna firma nie wie, kiedy znowu dotrze do niej impuls informacyjny, ustala swoje ceny na kilka okresów wprzód. W procesie ustalania cen firma kieruje się obserwacją bieżącego stanu aktywności gospodarczej i oczekiwaniami co do kształtowania się cen w następnym okresie rewizji cenowej. Tym

samym bieżąca inflacja wynika z jej poziomu oczekiwanego w przyszłości i luki produkcji. Przedsiębiorstwa, które w bieżącym okresie nie zmieniły cen, dostosowują wielkość produkcji i zatrudnienia do wahań popytu zagregowanego. Krótkookresowe nominalne sztywności cen powodują zatem, że wielkości realne oscylują wokół poziomu naturalnego.

Kluczowym czynnikiem, brany pod uwagę przy krótkookresowym wyborze pomiędzy zmiennością inflacji i realnej aktywności, jest egzogeniczny szok kosztowy μ_t . Wahania w krótkim okresie nie występują, jeśli zapewnienia banku centralnego o stabilizacji bieżącej i przyszłej oczekiwanej inflacji są wiarygodne. Jeżeli natomiast wystąpi szok zwiększający stopę inflacji, to relatywna cena produktów firmy, która nie dokonała zmian, będzie niższa w stosunku do przewidywanej. Popyt na dobra tej firmy wzrośnie ponad zakładany poziom. Nieoczekiwany wzrost inflacji doprowadzi do zwiększenia realnej produkcji. Działania banku centralnego mogą jednak wyeliminować wpływ inflacji na sferę realną poprzez stabilizację cen i luki produkcji w długim okresie.

Równanie trzecie opisuje sposób, w jaki bank centralny reaguje na zmianę warunków gospodarczych. Daje on odpowiedź na pytanie: o ile bank centralny powinien zmienić nominalną stopę procentową, przy danej różnicy między inflacją bieżącą a przyjętym celem inflacyjnym oraz przy określonej zmianie luki produkcji. Faktyczna inflacja przewyższająca cel inflacyjny stanowi impuls do podniesienia stóp procentowych w celu zatrzymania wzrostu cen. I odwrotnie, inflacja poniżej celu skłania do obniżenia stóp, co stymuluje gospodarkę. Kiedy bieżąca inflacja jest zbieżna z ustalonym celem, a luka produkcji wynosi zero, wtedy realna stopa procentowa w badanym okresie odpowiada stopie równowagi. Równanie pokazuje, że bank centralny reaguje na zmiany inflacyjne wykorzystując do tego stopy procentowe zamiast agregatów pieniężnych, gdyż to stopy właśnie mają wpływ na poziom aktywności gospodarczej.⁶⁷

⁶⁷ Ibidem, s. 45-46.

Rozdział 2: Zmiany zachodzące na rynku pracy oraz dynamika procesów inflacyjnych w Polsce i wybranych krajach świata w latach 1990-2009

2.1 Uwolnienie rynku i okres prywatyzacji 1990-1997

Dane dotyczące stopy bezrobocia i stopy inflacji w Polsce zostaną skonfrontowane z wymienionymi wskaźnikami dla wybranych krajów w celu określenia czy zmiany zachodzące w Polsce zmierzają w tym samym kierunku, co zmiany w innych krajach oraz w jakim stopniu koniunktura na rynkach światowych wpływa na stan polskiej gospodarki.

Do porównań wybrano następujące państwa: USA, Niemcy, Hiszpania, Portugalia, Czechy, Węgry oraz dane łączne dla krajów Europy lub dla europejskich państw należących do OECD.

Stany Zjednoczone zostały wybrane jako największa gospodarka na rynku światowym pod względem PKB (14 bln USD w 2009r.⁶⁸), trzecie co do liczby ludności i czwarte pod względem powierzchni państwo na świecie.

Niemcy są czwartą pod względem wysokości PKB potęgą na świecie, drugim państwem na świecie pod względem wartości eksportu, najsilniejszą gospodarką w Unii Europejskiej oraz największym importerem Polski.

Czechy i Węgry zostały wybrane jako państwa posocjalistyczne borykające się początkowo z podobnymi problemami: transformacją ustrojową i gospodarczą, bardzo wysoką inflacją itd.

Hiszpania jest czwartym co do wysokości PKB krajem w UE (1,48 bln USD w 2009r.⁶⁹), Polska – szóstym (722 mld USD w 2009r.⁷⁰). Liczba ludności Hiszpanii to ok. 46 mln osób, Polski – ok. 38 mln. Powierzchnia Hiszpanii to ok. 500 tys. km², Polski – ok. 320 tys. km². Oba te państwa są uznawane za jedne z najszybciej rozwijających się w Unii Europejskiej.

Portugalia w odróżnieniu od Polski jest jednym z najwolniej rozwijających się państw w Unii.

⁶⁸ Baza danych OECD, PKB (GDP): <http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=557>, (data odczytu 6.04.2011r.).

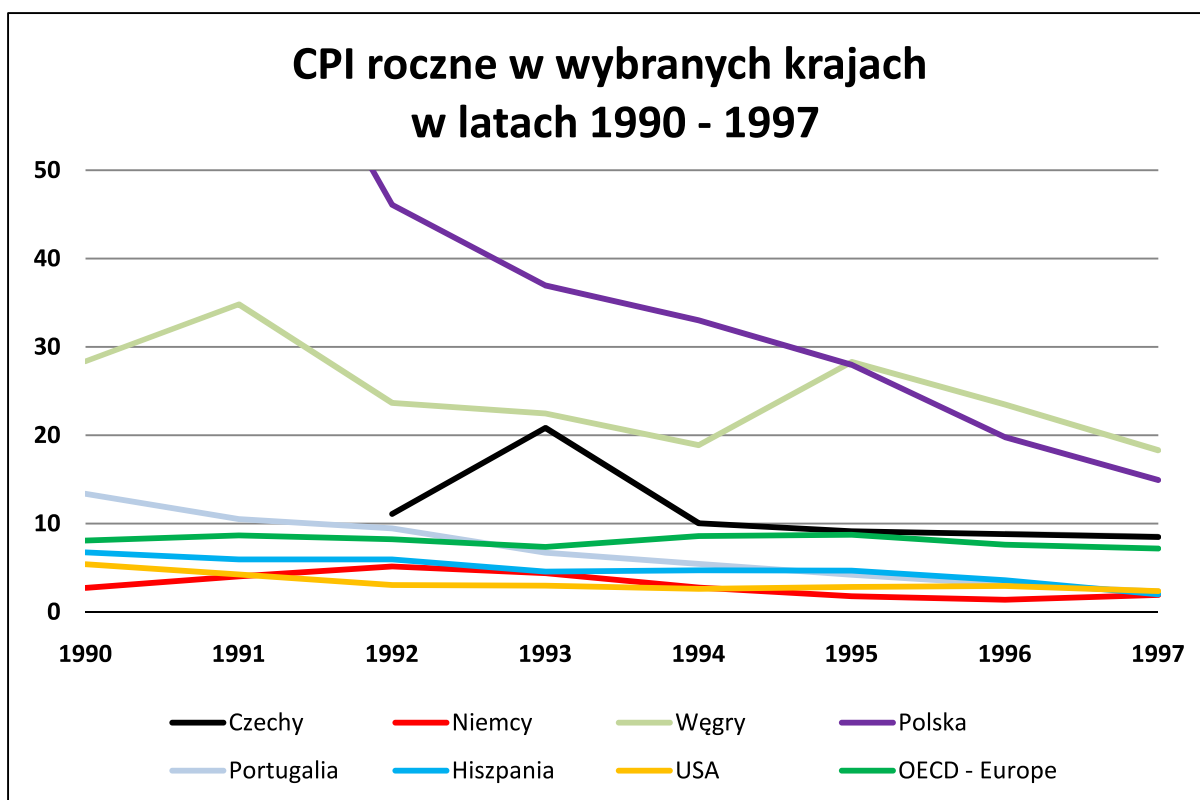
⁶⁹ Ibidem

⁷⁰ Ibidem



Porównanie ze wskaźnikami dla całej Europy daje bardzo ogólne wyobrażenie o pozycji kraju wśród tych, z którymi wiąże Polskę najsilniejsze więzi gospodarcze.

Wykres 5 CPI roczne w wybranych krajach w latach 1990 - 1997.

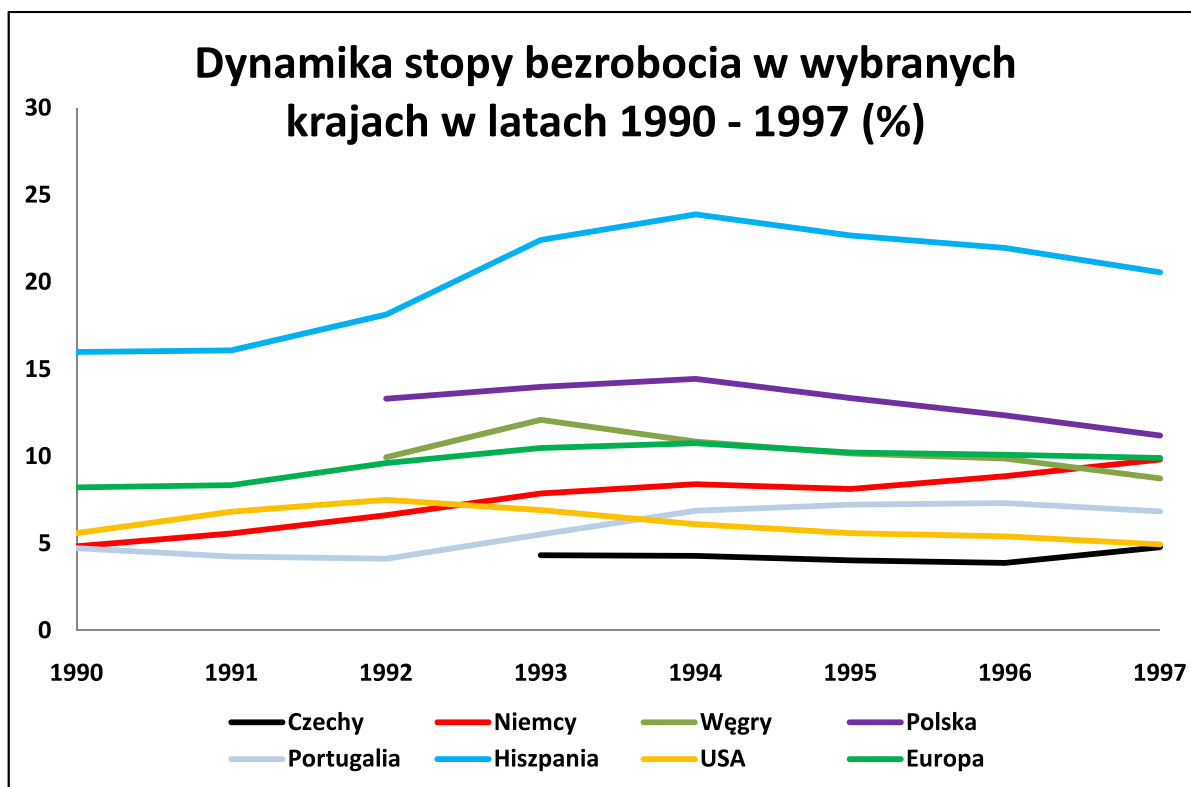


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

Kraje transformujące się borykały się na początku lat 90-tych z gwałtowną inflacją. Wyniosła ona w Polsce 567,9% w 1990 i 76,8% w 1991r., co zostało pominięte na wykresie ze względu na jego czytelność. Na Węgrzech, w całym okresie wskazanym na wykresie 5, utrzymywała się dwucyfrowa inflacja w zakresie od ok. 18% do 35%. Czechy, pomijając rok 1993 (CPI wyniosło 21%), miały inflację na poziomie bliskim 10%.

Jeśli chodzi o kraje rozwinięte, to ogólną tendencją było zmniejszanie się dynamiki inflacji, jedynym wyjątkiem są Niemcy, gdzie inflacja rosła do 1992r. i dopiero potem zaczęła maleć. Pomijając kraje posocjalistyczne w 1990r. najwyższą inflację miały Portugalia – 13,37% i Hiszpania 6,72%, a najniższą Niemcy – 2,7%. Natomiast w 1997 r. najwyższą inflację miały Portugalia i USA ok. 2,3%, a najniższą, jak poprzednio, Niemcy – 1,92%.

Wykres 6 Dynamika stopy bezrobocia w wybranych krajach a latach 1990 – 1997 (%).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

Bezrobocie w krajach posocjalistycznych pojawiło się już w początkowych fazach transformacji wraz z zamykaniem wielu instytucji i przedsiębiorstw państwowych oraz likwidacją państwowych i spółdzielczych gospodarstw rolnych. Prywatyzacja przyniosła racjonalizację zatrudnienia, co w praktyce oznaczało masowe zwolnienia. Bezrobocie w tych krajach miało głównie charakter strukturalny, związany z niedopasowaniem cech siły roboczej (wykształcenie, wiek, rozmieszczenie przestrzenne) do zapotrzebowania zgłaszanego przez rynek. Dodatkowo zjawisko „klinu podatkowego”, czyli różnica między płacą netto, jaką otrzymywał pracownik, a płacą brutto jaką musiał płacić pracodawca, łącznie z podatkami i składkami na ubezpieczenia, nie zachęcały do tworzenia nowych miejsc pracy. Z drugiej strony wysokie świadczenia dla bezrobotnych nie skłaniały do podejmowania pracy.⁷¹

W grupie wybranych państw najwyższy wskaźnik stopy bezrobocia wystąpił w Hiszpanii, zaraz za nią w Polsce i na Węgrzech, a najniższy w Czechach.

⁷¹ Z. Matkowski, Gospodarka Polski na tle innych krajów Europy Środkowej i Wschodniej, w: Gospodarka polska na przełomie wieków od A do Z, pod. red. E. Czarny, Narodowy Bank Polski 2005, s. 333 - 334.



POLSKA

Głębokim przemianom politycznym zapoczątkowanym jesienią 1989 roku przez rząd Tadeusza Mazowieckiego towarzyszyło wprowadzenie działań stabilizacyjnych i reform ekonomicznych przygotowanych i przeprowadzanych przy znaczącym udziale ówczesnego wicepremiera. „Plan Balcerowicza” zakładał: likwidację pozostałości gospodarki centralnie planowanej, przywrócenie samorządu terytorialnego i własności komunalnej, prywatyzację, odrzucenie zasady automatycznego finansowania przedsięwzięć gospodarczych, zmianę systemu podatkowego, usamodzielnienie przedsiębiorstw państwowych, wprowadzenie wymienialności pieniądza, liberalizację handlu zagranicznego, demonopolizację, stworzenie rynku nieruchomości, komercjalizację sektora bankowego i ubezpieczeniowego, zorganizowanie rynku papierów wartościowych, ułatwienie funkcjonowania inwestorów zagranicznych i wprowadzenie osłony socjalnej bezrobotnych. Wszystkie te postulaty zostały zawarte w pakiecie stabilizacyjnym składającym się z 11 ustaw, przyjętych przez Sejm w ostatnich dniach 1989r.

Głównymi założeniami polityki na 1990 rok było ograniczenie deficytu budżetowego oraz zahamowanie wzrostu podaży pieniądza. W celu powstrzymania spirali cen i płac oraz zapobieżenia hiperinflacji zastosowano wyrównawczy system indeksacji płac, ograniczono ilość pieniądza dopływającego do gospodarki, jak również wprowadzono zmiany do budżetu zwiększając jego deficyt oraz dochody. Wprowadzono podatek od ponadnormatywnych wynagrodzeń zwany „popiwkiem” - miał on wyhamować wzrost płac. Dokonano znacznej redukcji dotacji, zwłaszcza do nośników energii, dzięki czemu ceny węgla, gazu, prądu elektrycznego itp. wzrosły 3-4 razy. Podwyższono również ceny przewozów kolejowych tak pasażerskich, jak i towarowych. Zmiany cen miały charakter korekty w stosunku do cen na rynkach światowych. Podniesiono oprocentowanie lokat bankowych, aby zachęcić do oszczędzania w walucie krajowej. Pociągnęło to za sobą wzrost kosztów kredytów do poziomu 38-46%. Zniesiono ograniczenia w handlu ziemią i posiadaniu gruntów przez przedsiębiorstwa prywatne ⁷². Dokonano reformy podatkowej. Podstawą systemu podatkowego stały się: podatek dochodowy przedsiębiorstw (CIT – Corporate Income Tax), powszechny podatek od dochodów osobistych (PIT – Personal Income Tax) oraz podatek od

⁷² Nie dotyczyło to obcokrajowców, którzy w celu nabycia ziemi musieli otrzymać zezwolenie Ministerstwa Spraw Wewnętrznych.



wartości dodanej (VAT – Value Added Tax). Zlikwidowano centralne związki spółdzielcze, co zapoczątkowało demonopolizację oraz demokratyczny rozwój przedsiębiorczości.⁷³

W 1993r. do władzy doszedł lewicowy rząd koalicyjny, który ogłosił przyjęcie prospołecznego wariantu gospodarki rynkowej. Propozycje zmian zostały zaprezentowane w czerwcu 1994r. w postaci „Strategii dla Polski” przygotowanej przez wicepremiera i ministra finansów Grzegorza Kołodkę. Dokument ten zapowiadał wejście gospodarki w drugą fazę transformacji systemowej i określił trzy priorytety: szybki wzrost gospodarczy, stabilizację systemową i makroekonomiczną oraz poprawę warunków życia. Stabilizacja gospodarki miała być osiągnięta poprzez: zredukowanie tempa wzrostu długu publicznego, zmniejszenie inflacji i równoważenie bilansu handlowego. W 1995r. NBP kierowany przez Hannę Gronkiewicz-Waltz rozpoczął ekwiwalentną denominację waluty krajowej. Do obiegu był wprowadzany nowy złoty w relacji 1 PLN za 10 000 zł.

Ogólnie polityka prowadzona w latach 1994-1997 była bardziej zachowawcza od prowadzonej wcześniej przez rządy postkomunistyczne. Nie podjęto żadnych zasadniczych reform strukturalnych, a nawet wzmocniono rolę państwa i sektora publicznego w gospodarce.⁷⁴

W latach 1990 – 2002 wszystkie rządy dążyły do nawiązania ściślejszej współpracy z krajami zachodnimi, co miało pozwolić na zwiększenie wolumenu wymiany handlowej oraz redukcję zadłużenia zagranicznego kraju. Podpisanie w grudniu 1991r. Umowy Stowarzyszeniowej pomiędzy Polską i Wspólnotą Europejską pozwoliło na wprowadzenie w marcu następnego roku przejściowego porozumienia regulującego zasady handlu. W lutym 1994r. weszła w życie pełna umowa (Układ Europejski) obejmująca m.in. warunki przepływu siły roboczej kapitału, usług, dostosowań prawnych i konkurencji. W tym samym roku Polska złożyła wniosek o członkostwo w Unii Europejskiej i rozpoczęła negocjacje oraz prace dostosowawcze.

W grudniu 1989r. rząd przesłał do Międzynarodowego Funduszu Walutowego (MFW) „List intencyjny” i „Memorandum”. Dokumenty te zawierały założenia programu gospodarczego oraz cele polityki gospodarczej i stały się podstawą przyznania Polsce kredytu w wysokości 720 mln USD. Jednocześnie kraje rozwinięte powołały Fundusz Stabilizacyjny,

⁷³ J. Kaliński, *Gospodarka Polski w procesie transformacji ustrojowej (1998 – 2002)*, w: *Gospodarka...*, op. cit., s. 11 – 14.

⁷⁴ *Ibidem*, s. 15.



na który składały się darowizny, pożyczki i linie kredytowe dla Polski o łącznej wartości około 1 mld USD. Pomoc zaoferowały również Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju (bank Światowy), Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju, OECD oraz Wspólnota Europejska. Środki te miały być przeznaczone na przeprowadzenie reformy systemu ekonomicznego, w tym prywatyzację, zmiany w strukturze wytwórczości oraz poprawę wiarygodności kredytowej Polski.

Znaczącym problemem w stosunkach międzynarodowych Polski było zadłużenie wobec państw Zachodu, co starano się łagodzić przy współpracy MFW. Wierzyciele kraju byli skupieni w dwóch grupach – w Klubie Paryskim, gdzie gwarantami kredytów były rządy 17 państw, oraz w Klubie Londyńskim złożonym z przedstawicieli banków komercyjnych. Łącznie odpowiadały one za 89% wierzytelności Polski. Mimo, że negocjacje z klubami były bardzo trudne, udało się uzyskać zawieszenie płatności w Klubie Paryskim na rok (poczynając od lutego 1990r.). Następnie zaczęto się starać o redukcję zadłużenia. Porozumienie z Klubem Paryskim zawarto w 1991r., natomiast na wynik negocjacji z Klubem Londyńskim trzeba było czekać jeszcze trzy lata. Ostatecznie pierwsza ze wspomnianych grup umorzyła 20 – 30% polskiego zadłużenia wobec poszczególnych krajów oraz radykalnie zmniejszyła wysokość odsetek. Druga grupa zredukowała zadłużenie o 49%, włączając zaległe odsetki.⁷⁵

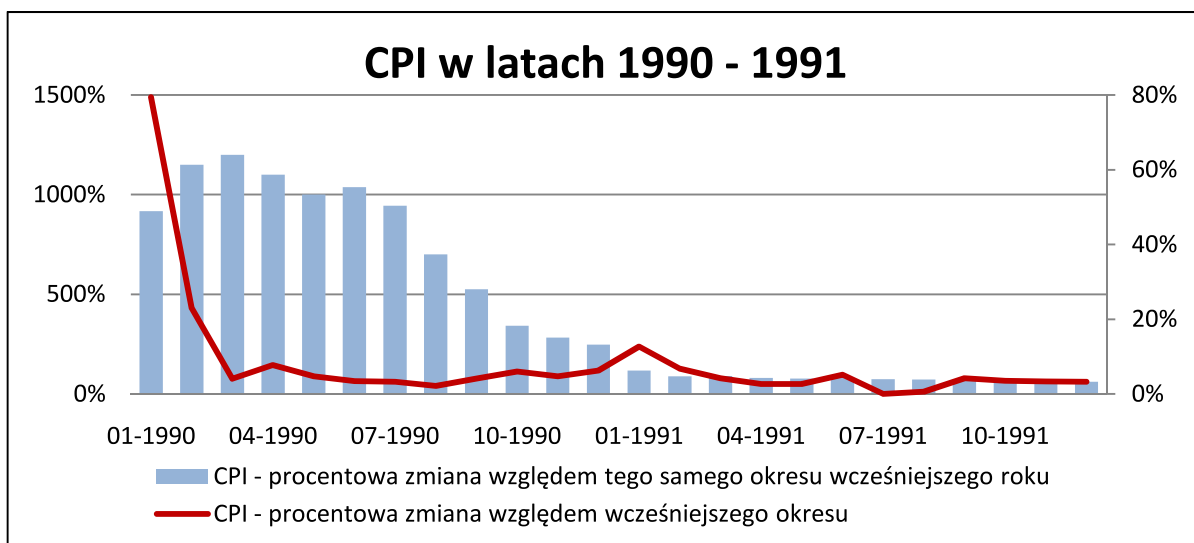
INFLACJA 1990 – 1997

Jednym z najważniejszych problemów gospodarczych Polski w pierwszej połowie lat 90-tych była inflacja. Po uwolnieniu cen żywności latem 1989r. CPI zbliżył się do granicy hiperinflacji, a w październiku przekroczył ją. Działania prowadzone przez wicepremiera Balcerowicza miały na celu likwidację niedoborów i stopniowe dostosowywanie cen do poziomu światowego. W wyniku czego, w styczniu 1990r., ceny wzrosły o 79,41%, następnie ich dynamika znacznie spadła i od marca miesięczna inflacja, liczona względem okresu wcześniejszego, utrzymywała się już poniżej 10% (wyjątek stanowi jedynie styczeń 1991r.). Jak widać na wykresie trzecim, wzrost cen liczony względem tego samego okresu roku poprzedniego utrzymywał się na poziomie ok. 1000% do lipca 1990r., a dopiero od lutego 1991r. zaczął przyjmować wartości dwucyfrowe. Roczna inflacja wyniosła w 1990r. 249,3%, a w następnym roku spadła do 60,4%.

⁷⁵ Ibidem, s. 17 – 18.



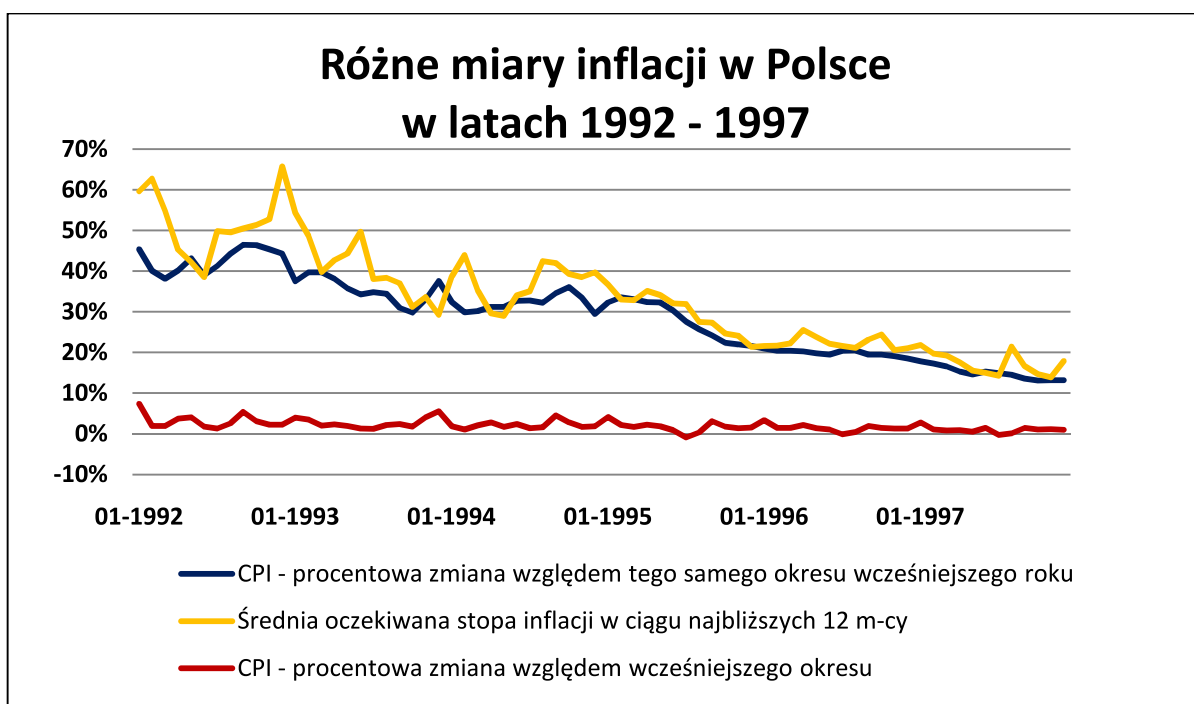
Wykres 7 CPI w latach 1990- 1991.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

Wykres 4 pokazuje, że w latach 1992 – 1997 inflacja, dalej malała. W 1992r. przyjmowała wartości z przedziału 38% - 47%, do lipca 1995r. mieściła się w granicach 29% - 40%, po czym spadła do poziomu 13% - 27%. Inflacja mierzona jako procentowy wzrost wskaźnika CPI względem poprzedniego miesiąca utrzymywała się przez większość tego okresu pomiędzy -1% a 2%. Roczna stopa inflacji w 1994 r. spadła poniżej 30%, a w 1996r. poniżej 20%.

Wykres 8 Różne miary inflacji w Polsce w latach 1992 - 1997.

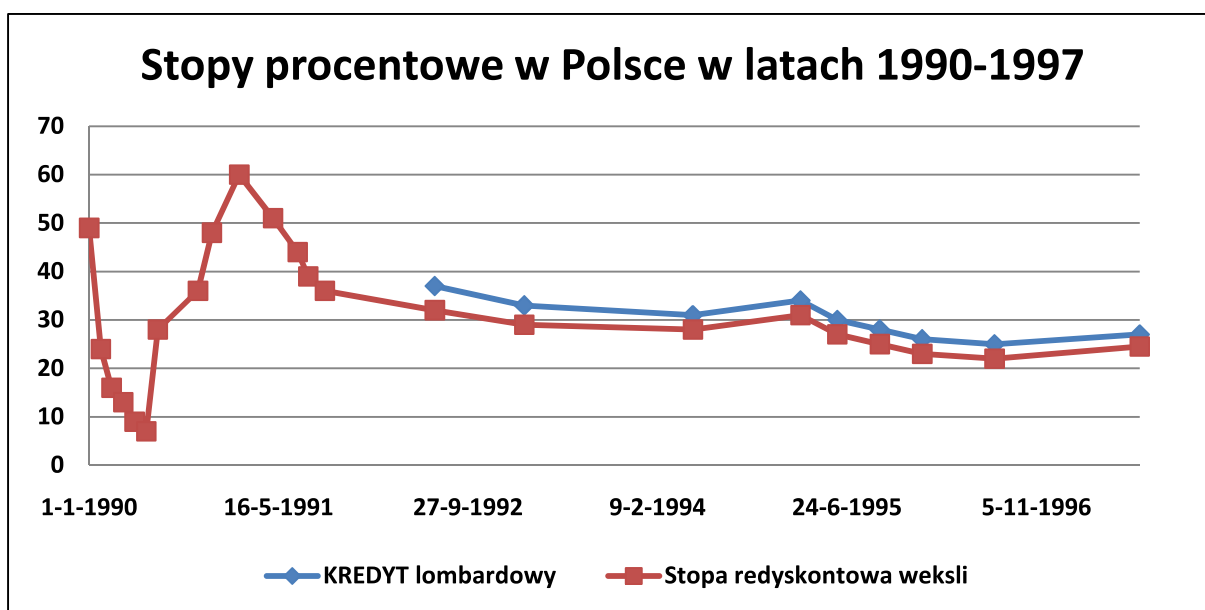


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.



Instrumentami wykorzystywanymi do dławienia inflacji były: utrzymywanie dodatnich stóp procentowych, stosowanie restrykcyjnych limitów kredytowych wobec banków państwowych, administracyjne ograniczanie płac, ustawowe obniżanie skali waloryzacji rent i emerytur oraz przejściowe utrzymywanie stałego kursu walutowego. Pomiędzy 1991 a 1993 rokiem oprocentowanie kredytów w bankach komercyjnych wynosiło od 33 do 60%. Wysoki poziom stóp hamował działalność inwestycyjną i popyt konsumpcyjny.

Wykres 9 Stopy procentowe w Polsce w latach 1990 - 1997.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

Do czerwca 1990 roku stopy procentowe były naliczane kwartalnie. Pomiędzy styczniem a czerwcem 1990r. dokonano 6 obniżek stopy redyskontowej weksli redukując jej wartość z 49% do 7%. 1 lipca 1990r. ustalono wartość stopy redyskontowej na poziomie 28% i od tego momentu stopy są naliczane rocznie. Do 1997r. dokonano jeszcze 16 zmian stóp wybierając wartości z przedziały 28% - 60%. W 1992r. dodano drugą stopę – kredyt lombardowy, do 1997r. przyjmowała ona zwykle wartości o 3% wyższe niż stopa redyskontowa. Zmiany wartości stóp procentowych między 1990r. a 1997r. prezentuje wykres 5.

W 1990r. wprowadzono częściową wymienialność złotego i ustalono sztywny kurs wymiany wynoszący 9 500 zł za dolara USA. W maju 1991r. zmieniono sposób kształtowania kursu złotego, zamiast do dolara przyrównując go do koszyka walut. Koszyk ten do 1998 r. składał się w 45% z dolarów USA, 35% z marek niemieckich, 10% z funtów



brytyjskich, 5% z franków francuskich i 5% franków szwajcarskich. W 1999 r. wraz z powstaniem Unii Gospodarczej i Walutowej oraz wprowadzeniem euro, zmieniono skład koszyka walut NBP ograniczając ich ilość do dwóch – euro i dolara z udziałami 55% i 45%.

Od jesieni 1991r. prowadzono pełzającą dewaluację. Na początku wynosiła ona 1,8% miesięcznie, później stopniowo spowalniano ją aż do 0,5% miesięcznie w 1998r. Dodatkowo przeprowadzono dwie dewaluacje skokowe – w lutym 1992r. i w sierpniu 1993r.

Wykorzystując wewnętrzną wymienialność złotego nakazano przedsiębiorstwom odsprzedawać dewizy uzyskane z eksportu bankowi centralnemu i zezwolono na ich zakup w celu opłacenia importu. Dopuszczono wszystkie przedsiębiorstwa do prowadzenia wymiany handlowej z zagranicą likwidując tym samym monopol państwowy. Rok później, w 1991r. wprowadzono ochronną taryfę celną zgodną z przepisami prawa międzynarodowego.⁷⁶

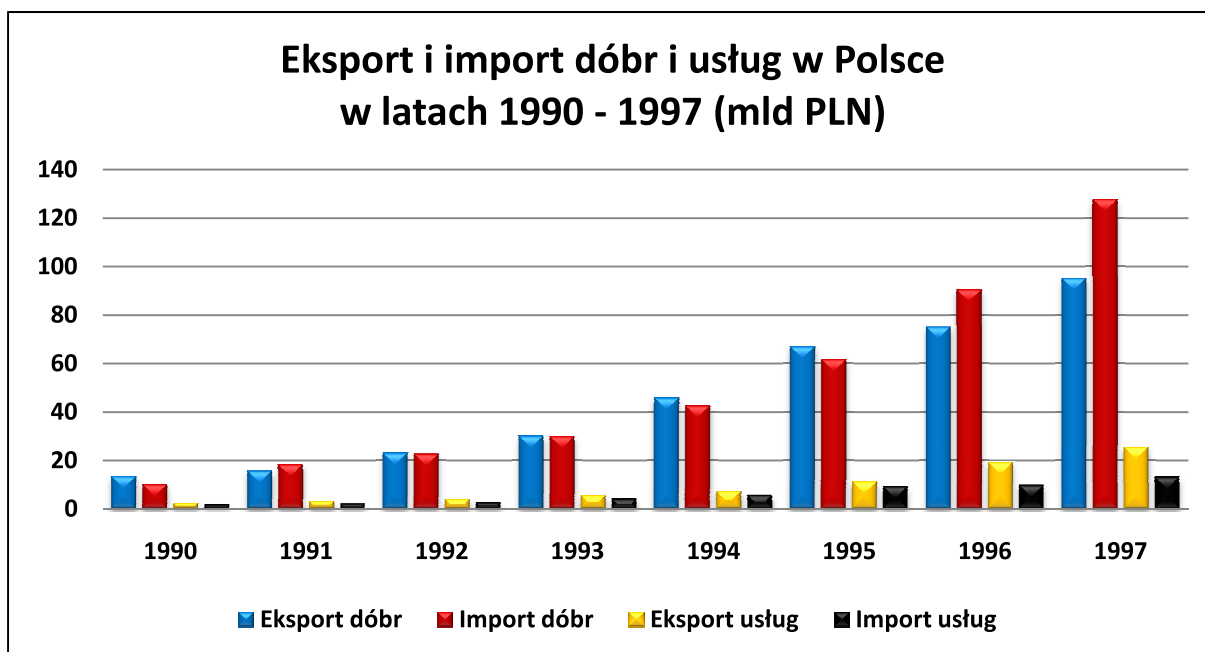
W grudniu 1992r. Polska, Czechy, Słowacja i Węgry stworzyły Środkowo-Europejskie Porozumienie o Wolnym Handlu (CEFTA), do którego przyłączyły się również Słowenia, Rumunia i Bułgaria. CEFTA rozpoczęła działalność w 1994r. Jej celem było utworzenie strefy wolnego handlu wyrobami przemysłowymi oraz liberalizacja handlu wyrobami rolno-spożywczymi.⁷⁷

⁷⁶ Ibidem, s. 12 – 13.

⁷⁷ Ibidem, s. 17.



Wykres 10 Eksport i import dóbr i usług w Polsce w latach 1990 - 1997 (mld PLN).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

Wprowadzenie „Planu Balcerowicza” zlikwidowało monopol państwa na wymianę z zagranicą. W 1991r. udział sektora prywatnego w eksporcie wynosił 13,8%, w imporcie – 43,3% i systematycznie rósł. W 2002r. sektor prywatny odpowiadał za 88% eksportu i 92% importu.

Z wykresu 6 można wyczytać, że otwarcie polskiego rynku na wymianę zagraniczną pozwoliło na jego szybki wzrost. Pomiędzy 1990 a 1997 rokiem eksport dóbr wzrósł niemal siedmiokrotnie, import dóbr – ponad dwunastokrotnie, eksport usług ponad dziesięciokrotnie, a import dóbr przekroczył siedmiokrotny wzrost.

Rok 1990 przyniósł nadwyżkę eksportu nad importem, jednak od 1991r. Polska odnotowuje trwałe deficyty w obrotach z zagranicą. Głównymi partnerami handlowymi Rzeczypospolitej były Niemcy, Francja, Niderlandy, Wielka Brytania i Włochy.⁷⁸

BEZROBOCIE 1990 – 1997

Likwidacja Państwowych Gospodarstw Rolnych na początku lat dziewięćdziesiątych doprowadziła do szybkiego wzrostu bezrobocia szczególnie w województwach Polski północnej i północno-zachodniej, gdzie większość osób pracujących w sektorze rolniczym,

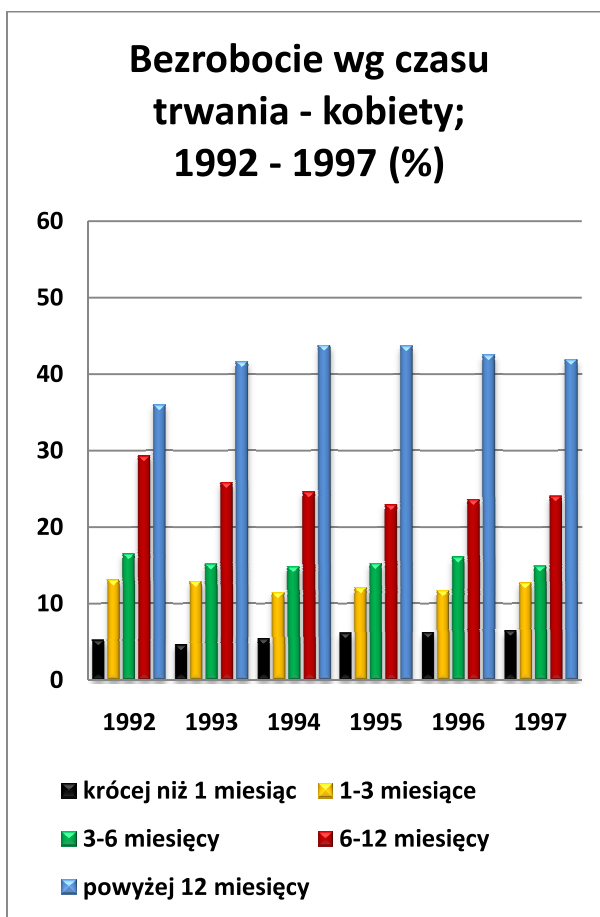
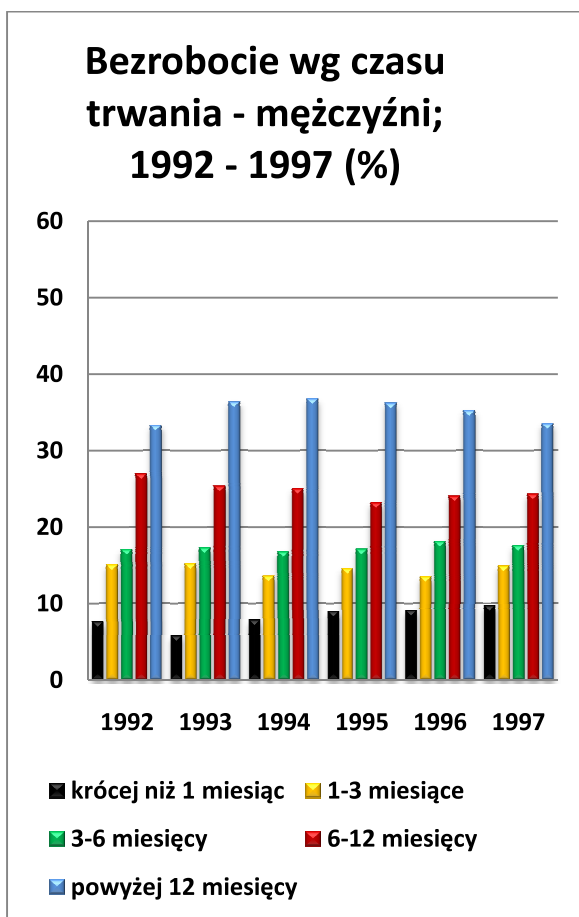
⁷⁸ E. Chilimoniuk, E. Czarny, Otwieranie gospodarki polskiej w okresie transformacji systemowej, w: *Gospodarka...*, op. cit., s. 156.



była zatrudniona w rolnictwie państwowym. Natomiast w województwie łódzkim wzrost bezrobocia był spowodowany likwidacją bądź upadłością większości zakładów włókienniczych i odzieżowych. Większość osób zwolnionych miała wykształcenie podstawowe lub zawodowe, stąd też ich szanse na znalezienie innej pracy były niewielkie. Ci, którzy trafili do zasobu bezrobocia pozostawali tam przez dłuższy czas.⁷⁹ Po okresie intensywnej restrukturyzacji gospodarki i likwidacji wielu przedsiębiorstw państwowych w latach 1991 – 1994 stopa bezrobocia w 1994 roku ustaliła się na poziomie ok. 14,44%. Począwszy od 1995 roku bezrobocie zaczęło maleć i trend ten utrzymywał się do 1998 roku.

Wykres 11 Bezrobocie wg czasu trwania - mężczyźni; 1992 - 1997 (%).

Wykres 12 Bezrobocie wg czasu trwania - kobiety; 1992 - 1997 (%).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

Porównanie wykresów 11 i 12 pozwala zauważyć, że sytuacja na rynku pracy była znacznie trudniejsza dla kobiet. Średnio przebywały na bezrobociu dłużej. Podczas, gdy

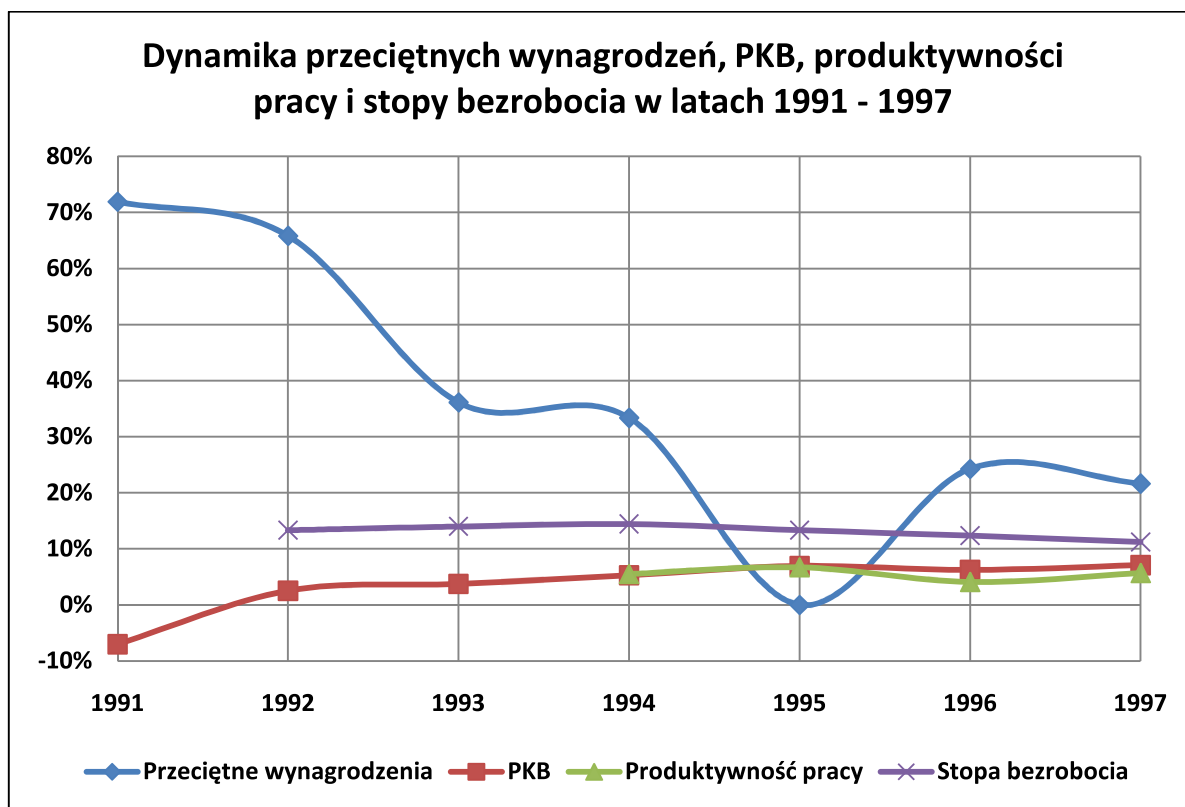
⁷⁹ A. Rogut, Krzywa płac w gospodarce polskiej w latach 1995 - 2005, „Bank i kredyt” 2007, nr 4, s. 22.



w 1992 r. około 36% kobiet i nieco ponad 33% mężczyzn pozostawało bez pracy dłużej niż rok, o tyle od następnego roku sytuacja uległa znacznemu pogorszeniu, szczególnie dla kobiet. Pomiędzy 1993 a 1997 rokiem liczba kobiet pozostających bez pracy ponad 12 miesięcy wynosiła w przybliżeniu od 42% do 44%, natomiast mężczyzn od prawie 34% do 37%. Udziały procentowe dla kobiet w pozostałych kategoriach były średnio o 1-2% niższe niż dla mężczyzn.

Realizując „plan Balcerowicza” tworzono ochronę socjalną dla rosnącej liczby bezrobotnych i znajdujących się trudnej sytuacji materialnej. Wprowadzono zasiłek dla bezrobotnych oraz, w ramach pomocy społecznej, zasiłki stałe lub okresowe.⁸⁰

Wykres 13 Dynamika przeciętnych wynagrodzeń, PKB, produktywności pracy i stopy bezrobocia w latach 1991 – 1997.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD, The World Bank, Money.pl.

Szacunkowe dane pokazują, że w wyniku szoku wywołanego przez transformację ustrojową w 1990 roku ok. 30% zasobów środków trwałych stało się bezużytecznych: nie było możliwe przystosowanie ich do wytwarzania produkcji akceptowanej przez podmioty na rynku. Ze względu na brak odpowiedniego wykształcenia, niską mobilność zawodową i przestrzenną oraz nieprzystosowanie do wymogów gospodarki rynkowej podobny los

⁸⁰ J. Kaliński, *Gospodarka...*, op. cit., s. 14.



powinien spotkać znaczną część zatrudnionych. Działo się jednak inaczej ze względu na zmiany w Kodeksie Pracy niemal uniemożliwiające grupowe zwolnienia oraz dzięki przechodzeniu zwolnionych z pracy w sektorze przedsiębiorstw do samozatrudnienia. Produkcja o niskiej jakości, której nie dało się sprzedać na polskim rynku, znajdowała odbiorców w Rosji i innych krajach Wspólnoty Niepodległych Państw⁸¹. W latach 1990-1993 znacznie wzrosła liczba małych firm funkcjonujących w sektorze gospodarstw domowych, które w latach 1993-1998 łącznie wytwarzały ok. 22% PKB. Pomiedzy rokiem 1990 a 1995 przeciętne zatrudnienie w gospodarce zmniejszyło się o ok. 2 mld osób, natomiast liczba pracujących zmniejszyła się o ok. 1,4 mld osób. Liczba osób, które podjęły pracę na własny rachunek przekraczała zatem 600 tys.⁸²

„Strategia dla Polski” zakładała osiągnięcie średniorocznego wzrostu PKB na poziomie 5% w latach 1994 – 1997. W tym celu podjęto mobilizację oszczędności krajowych i bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Podkreślano konieczność wzrostu wynagrodzeń realnych oraz siły nabywczej rent i emerytur w celu poprawy warunków życia. Planowano gruntowną reformę systemu świadczeń socjalnych, aktywną walkę z bezrobociem, rozwój budownictwa mieszkaniowego, ochronę środowiska i rozwój oświaty. Zrezygnowano z „popiwku”, a jego funkcję hamowania nadmiernego wzrostu wynagrodzeń przejęła Komisja Trójstronna do spraw Społeczno – Gospodarczych. Pracujący w jej ramach przedstawiciele rządu, związków zawodowych i pracodawców ustalali maksymalny wskaźnik przyrostu płac zaliczany w ciężar kosztów dla podmiotów gospodarczych zatrudniających ponad 50 osób.⁸³

⁸¹ Wspólnota Niepodległych Państw (ros. *Содружество Независимых Государств*) – ugrupowanie utworzone z państw byłego Związku Radzieckiego na mocy układu białowieskiego z 8 grudnia 1991 roku. Tworzyły je wtedy Rosja, Ukraina i Białoruś. Na mocy protokołu z Ałma Ałty z 21 grudnia 1991 roku do WNP przystąpiły: Kazachstan, Kirgistan, Mołdawia, Turkmenistan, Uzbekistan, Tadżykistan, Armenia i Azejberdżan. W 1993 roku dołączyła Gruzja.

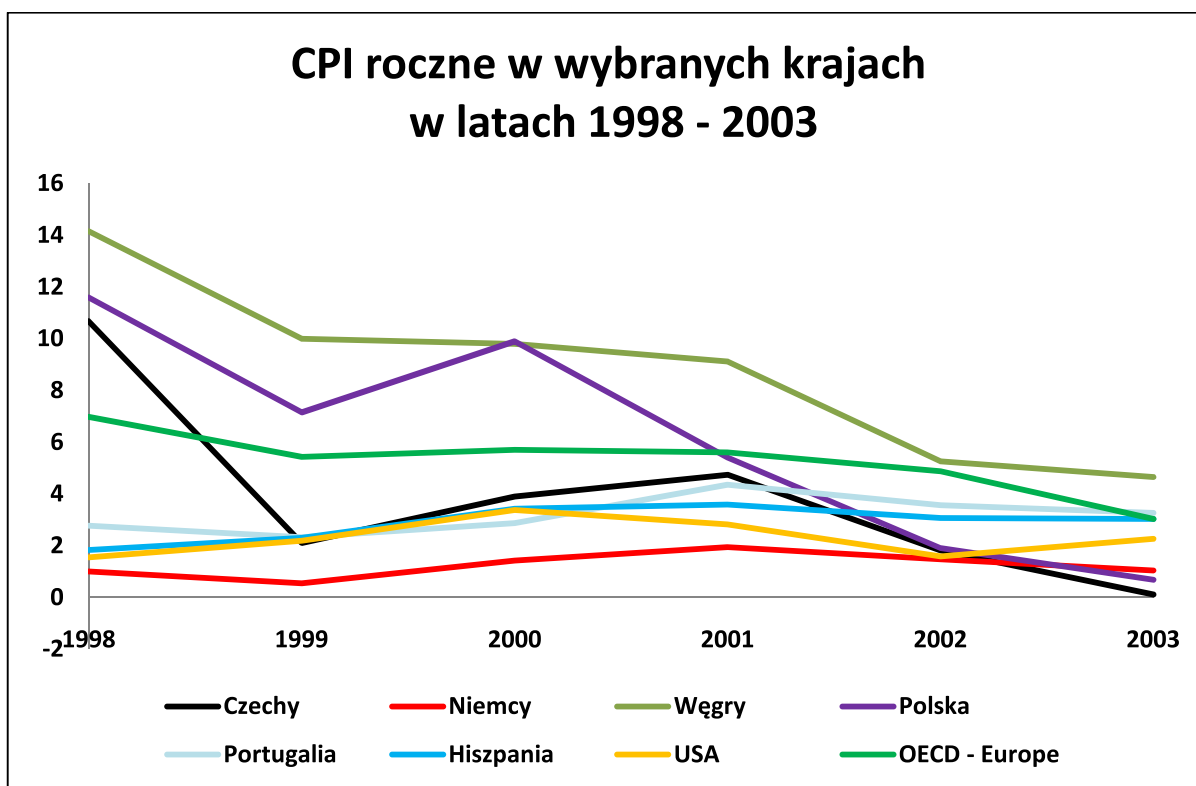
⁸² A. Czyżewski, Wzrost gospodarczy a popyt na pracę, „Bank i kredyt” 2002, nr 11-12, s. 124.

⁸³ J. Kaliński, Gospodarka..., op. cit., s. 15.



2.2 Okres poprzywatyacyjny a przed wstąpieniem do Unii Europejskiej 1998-2003

Wykres 14 CPI roczne w wybranych krajach w latach 1998 – 2003.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

Głównymi czynnikami wpływającymi na sytuację na rynkach światowych w latach 1998 – 2003 były efekty kryzysów azjatyckiego i rosyjskiego, atak terrorystyczny na World Trade Center 11 września 2001 roku i wojna z Irakiem oraz kryzys internetowy.

Pierwsze dwa z wymienionych kryzysów wynikały z wycofania kapitału zagranicznego z krajów nazywanych „azjatyckimi tygrysami” i z Rosji. Spowodowało to upadki banków w tych krajach, zawirowania na światowych giełdach, co przełożyło się na sferę realną w formie rosnącego bezrobocia w tych krajach, a dla państw eksportujących do nich swoje produkty – utratę rynków zbytu i również ograniczenie produkcji oraz wzrost bezrobocia.

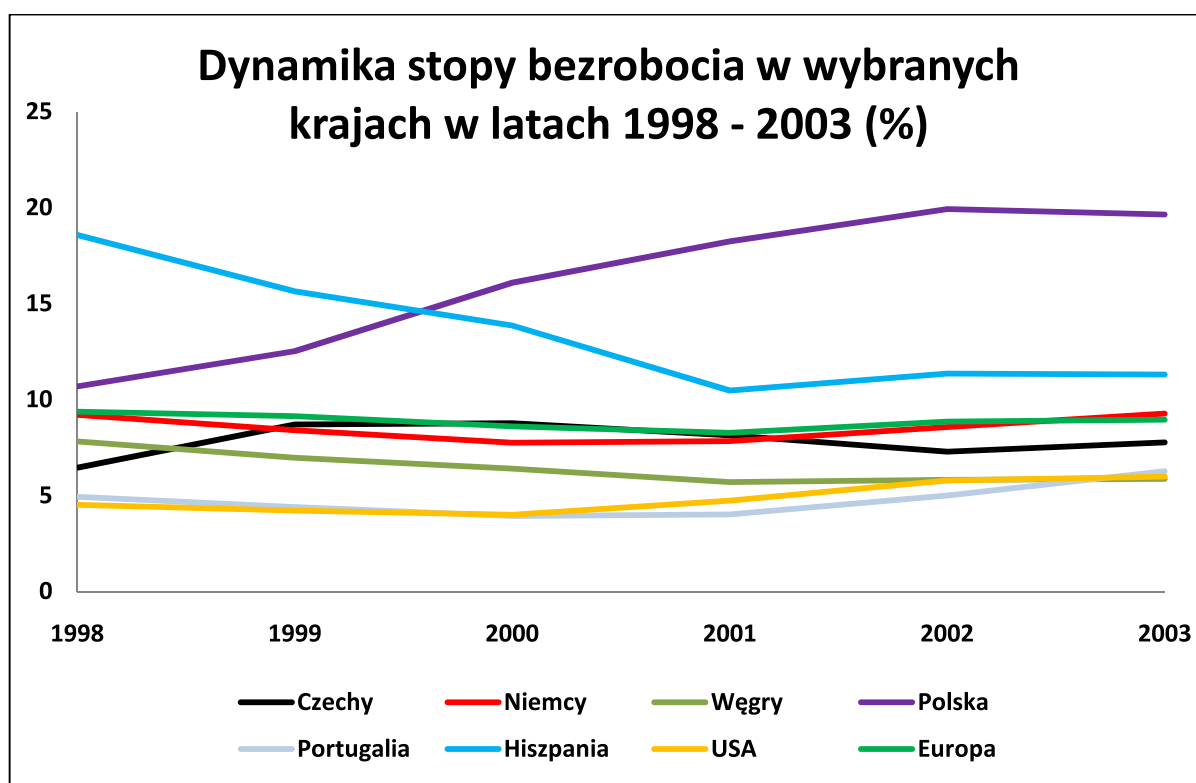
Kryzys dot-comów powstał jak większość kryzysów związanych z nowinkami technicznymi. Inwestorzy dostrzegając potencjał Internetu lokowali duże środki finansowe w firmy działające na tym rynku, nawet jeśli nie mogły się one pochwalić zadowalającymi zyskami. W końcu 1999 r. wybuchła panika spowodowana tym, że komputery zapisywały daty w formacie dwucyfrowym i nie wiadomo było, co się stanie w 2000r. Istniała poważna

obawa o dalsze ich funkcjonowanie. Dodatkowo narastające niezadowolenie z wyników osiąganych przez dot-comy doprowadziła do pęknięcia bańki internetowej w 2001r.

Atak z 11 września spowodował niejako globalną utratę poczucia bezpieczeństwa, ogromne zawirowania na rynkach finansowych wywołane niepokojem i niepewnością co do wyboru rodzaju działań odwetowych, a wreszcie wojną z Irakiem.

Jak widać na wykresie 14 wszystkie te wydarzenia skutkowały w dwóch okresach dekonjunktury światowej, kiedy we wszystkich wymienionych krajach zmniejszyła się dynamika inflacji – w 1999r. i w 2001r.

Wykres 15 Dynamika stopy bezrobocia w wybranych krajach w latach 1998 - 2003 (%).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

Opisane powyżej kryzysy spowodowały, że zauważalny jest wyraźny trend wzrostowy stopy bezrobocia od 2000r. we wszystkich krajach, wyjątek stanowi Hiszpania. Bezrobocie najszybciej rosło w Polsce, związane to było z utratą wschodnich rynków zbytu, zmniejszeniem wpływów z prywatyzacji, co przekładało się na spadek wartości inwestycji rządowych, zniszczeniami dokonanymi przez powódź w 2001r., przekształceniami gospodarki przed wstąpieniem do Unii Europejskiej.

POLSKA

Jesienią 1997r. władzę w Polsce ponownie uzyskały ugrupowania wywodzące się z „Solidarności”, a Leszek Balcerowicz powrócił na stanowisko wicepremiera i ministra finansów. Nowy rząd rozpoczął pracę na początku wspomnianego już kryzysu rosyjskiego, mającego znaczny, negatywny wpływ na sytuację gospodarczą w kraju. W 1998r. wybrano członków Rady Polityki Pieniężnej, która wraz z rządem opowiedziała się za schłodzeniem gospodarki. Pomimo trudnej sytuacji, Rząd postanowił wypełnić obietnice wyborcze i zdecydował się na wprowadzenie zapowiadanych reform systemu emerytalnego, służby zdrowia i szkolnictwa oraz samorządu terytorialnego. Wprowadzenie reform wstrząsnęło finansami publicznymi, a znaczny spadek inwestycji spowodował wzrost bezrobocia. Wybory parlamentarne z jesieni 2001r. pokazały rozmiary niezadowolenia społecznego, a do władzy powróciły partie lewicowe. W rządzie Leszka Milera stanowisko wicepremiera i ministra finansów zostało ponownie powierzone Grzegorzowi Kołodko. Swoje rządy lewica rozpoczęła od całkowitej krytyki poprzedników i nieudolnych prób wywiązania się przez nich z programu wyborczego m.in. w sferze walki z bezrobociem.⁸⁴

INFLACJA 1998 – 1999

Konstytucja uchwalona w kwietniu 1997r. powołała nowy organ banku centralnego – Radę Polityki Pieniężnej (RPP). Przyjęła ona do realizacji strategię bezpośredniego celu inflacyjnego. Określono również średniookresowy cel inflacyjny – zakładano obniżenie inflacji do 4,0% do końca 2003 roku. RPP zmniejszyła również tempo dewaluacji z 1,0% do 0,5% miesięcznie i rozszerzyła pasmo wahań z 7,0% do 12,5%. Docelowo kurs walutowy miał zostać całkowicie upłynniony.⁸⁵

Zmiany poszczególnych miar inflacji w latach 1998 – 1999 prezentuje wykres 16. Zarówno dynamika CPI, jak i oczekiwań inflacyjnych, malała w 1998r., jednak występujące od 1999r. silne szoki podażowe na rynku paliw i żywności spowodowały jej wzrost trwający do lipca 2000r. Dynamika cen dóbr i usług konsumpcyjnych osiągnęła wtedy 11,6%. Stopniowe wygasanie szoków podażowych na obu rynkach zapoczątkowane w II połowie roku pozwoliło na zmniejszenie inflacji o 3,1% do końca roku. Rosnące stabilnie od 1997r.

⁸⁴ Ibidem, s. 16.

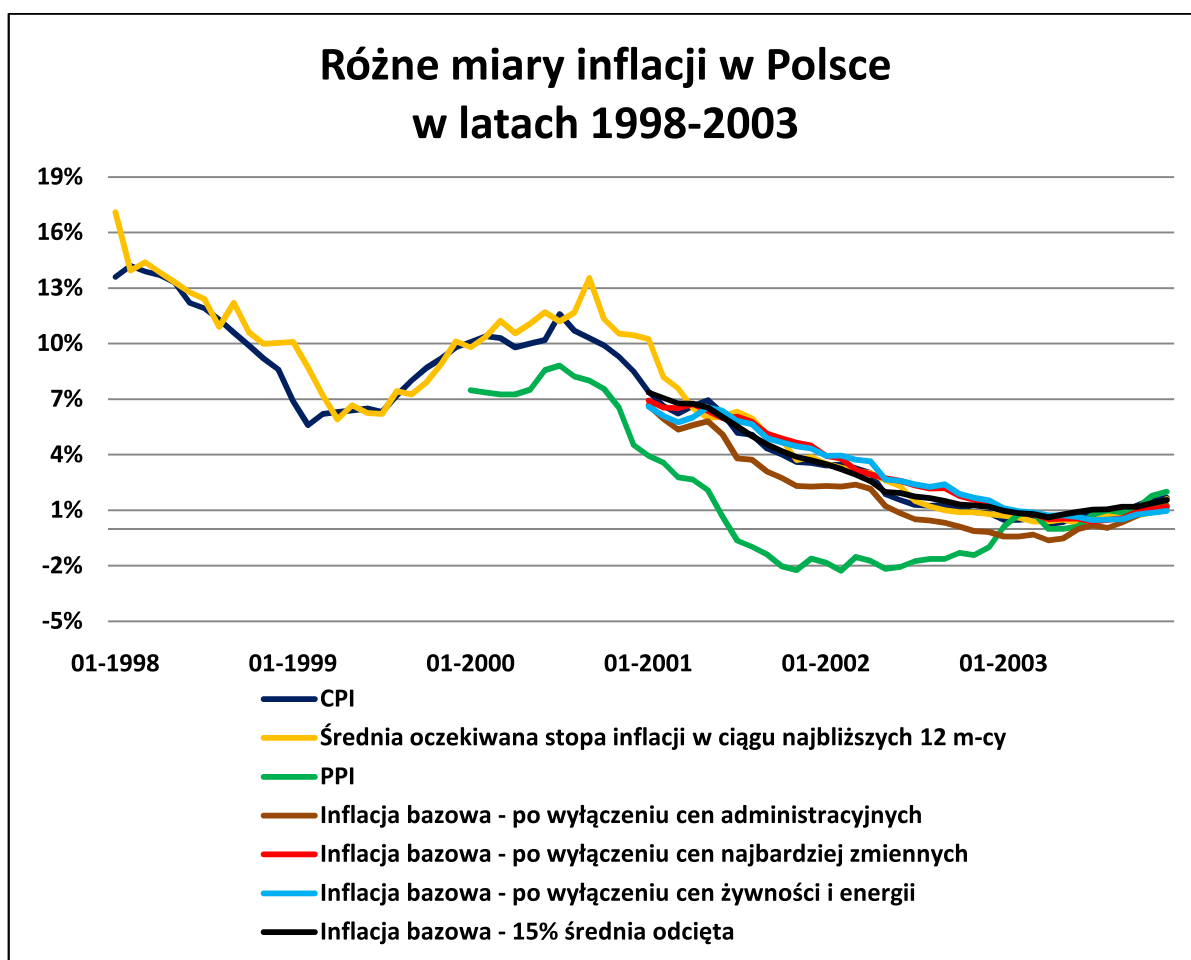
⁸⁵ Raport o inflacji 1998, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 1999, s. 4-5.



ceny usług w 2000r. miały największy wpływ na wzrost CPI. Do wzrostu cen usług przyczyniła się również niższa wydajność pracy w stosunku do rosnącego popytu na nie.

Ograniczenie tempa inflacji było osłabione przez protekcjonizm na rynku rolnym oraz dotowanie nierentownych przedsiębiorstw, głównie z sektora publicznego, jak również niedokończoną prywatyzację i niską konkurencję na wielu strategicznych rynkach np. mieszkań i energii elektrycznej. Mniej restrykcyjna niż zapowiadano polityka fiskalna (deficyt finansów publicznych na poziomie 2% PKB zamiast 1,7%) oraz restrykcyjna polityka pieniężna doprowadziły do zwolnienia dynamiki inwestycji i wzrostu gospodarczego.⁸⁶

Wykres 16 Różne miary inflacji w Polsce w latach 1998 – 2003.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

Największy wpływ negatywnych czynników wystąpił w IV kwartale 2001r., kiedy zmalała dynamika eksportu, produkcja przemysłowa spadła o 2,5%, budowlana o 8%, a dynamika PKB zmalała do 0,3%. Obniżenie cen żywności i paliw przyspieszyło tempo

⁸⁶ Raport o inflacji 2000, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2001, s. 5-7; 12.

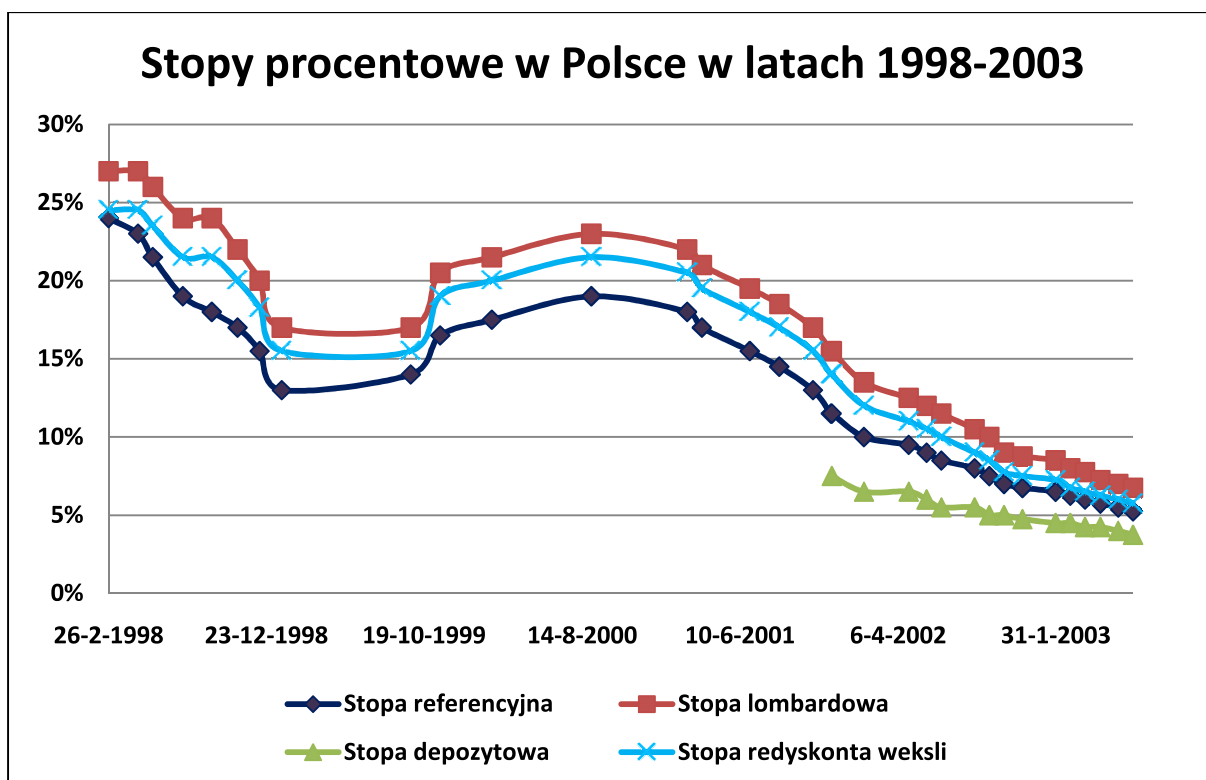
dezinflacji i w grudniu 2001r. CPI zmalał do 3,6% (8,5% w 2000r.), towarzyszył temu również spadek wszystkich miar inflacji bazowej. PPI obniżył się w grudniu do 1,1% (5,5% w grudniu 2000r.).

W czerwcu 2002r. RPP dokonała rewizji celu inflacyjnego ustalając go na poziomie 3% a utrzymując przedział wahań +/- 1%.

Pomimo podjętych działań, w grudniu 2002 roku, roczna stopa inflacji wyniosła 0,8%, czyli na poziomie porównywalnym z poziomem inflacji w krajach rozwiniętych. Tym samym proces dezinflacji w Polsce został zakończony. Od tego czasu polityka pieniężna nakierowana była na utrzymanie stopy inflacji na niskim poziomie, zamiast na jej obniżanie.⁸⁷

Na początku 2003r. inflacja wykazywała tendencję spadkową osiągając w kwietniu poziom 0,3%, następnie zaczęła rosnać. W grudniu wyniosła 1,7% w skali roku. Tym samym udało się zrealizować średniookresową strategię polityki pieniężnej na lata 1999-2003 (zakładała ona zredukowanie poziomu wskaźnika CPI do 4% w grudniu 2003r.).⁸⁸

Wykres 17 Stopy procentowe w Polsce w latach 1998 – 2003.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

⁸⁷ Raport o inflacji 2002, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2003, s. 4-6.

⁸⁸ Raport o inflacji 2003, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2004, s. 4-6.

Koniec lat 90-tych przyniósł nowy problem związany z zadłużeniem zagranicznym, tym razem chodziło o przedsiębiorstwa. Wysokie oprocentowanie kredytów złotych skłaniało do zaciągania tańszych pożyczek w bankach zagranicznych. Wynikiem tego było zwiększenie zadłużenia firm z 8,5 mld USD w 1996r. do 35,3 mld USD w 2001r. i dalszy jego wzrost.⁸⁹

W 1998r. RPP dodała trzecią stopę – stopę referencyjną. Pomiędzy styczniem 1998 a lutym 1999r. Rada Polityki Pieniężnej dokonała ośmiu obniżek stóp procentowych. W ich wyniku stopa referencyjna i stopa lombardowa zmniejszyły się o 10% do wartości odpowiednio 13% i 17%. Stopa redyskontowa weksli została obniżona o 9% do poziomu 15,5%. We wrześniu 1999r. RPP zdecydowała się podnieść stopy i dokonała tego jeszcze 3 razy do końca sierpnia 2000r. Tym samym stopa referencyjna wzrosła do 19%, stopa lombardowa do 23%, a redyskontowa weksli do 21,5%.

W kwietniu 2000 całkowicie upłynniono kurs walutowy. Decyzja ta służyła poprawie efektywności oddziaływania na rynek poprzez stopy procentowe, co jest warunkiem spójnej realizacji strategii bezpośredniego celu inflacyjnego.⁹⁰

W 2001r., wobec zapowiedzi wprowadzenia podatku od zysków kapitałowych, niskiej nominalnej dynamiki dochodów oraz malejącego oprocentowania, zmalała skłonność gospodarstw domowych do oszczędzania. Niepewność co do spadku inflacji i pozytywne prognozy wzrostu gospodarczego skłoniły RPP do stopniowego obniżania stóp procentowych od lutego do końca marca o 200 pkt. bazowych. Niespodziewane spowolnienie zarówno tempa gospodarczego, jak i inflacji, spowodowało konieczność dalszego obniżania stóp w sumie o 750 pkt. bazowych w ciągu roku. Czynniki pozamonetarne (np. powodujące spadek inflacji szoki podażowe na rynkach żywności i paliw) spowodowały, że realne stopy procentowe spadały wolniej niż nominalne.⁹¹

W latach 2001 – 2003 Rada Polityki Pieniężnej dokonała 20 obniżek stóp procentowych. W ich wyniku stopa referencyjna spadła do 5,25%, lombardowa do 6,75% a redyskontowa do 5,75%. 1 grudnia 2001 dodano czwartą stopę – stopę depozytową. Jej wartość obniżono 9 razy, z 7,5% do 3,75%.

⁸⁹ J. Kiliński, *Gospodarka...*, op. cit., s. 18.

⁹⁰ Raport o inflacji 2000..., op. cit., s. 5-7; 12.

⁹¹ Raport o inflacji 2001, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2002, s. 5-7; 10.



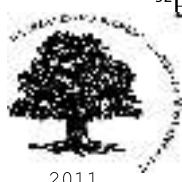
Obroty w handlu zagranicznym Polski wskazywały na to, że nie wykorzystywała ona swojego potencjału. Od początku transformacji miała ona kilkakrotnie niższe wskaźniki eksportu i importu na jednego mieszkańca niż np. Czechy i Węgry, również przechodzące transformację. Niedostateczny handel zagraniczny wynikał z niewielkiej, choć rosnącej konkurencyjności polskich produktów. Dodatkowo eksportowane były towary o względnie niskim stopniu przetworzenia, które są bardzo podatne na wahania koniunkturalne. Dodatkowymi utrudnieniami były bariery techniczne związane m.in. z brakiem odpowiedniej infrastruktury transportowej oraz bariery celne tworzone przez partnerów handlowych w celu ograniczenia lub uniemożliwienia napływu polskich towarów na ich rynki.

Głównym czynnikiem mającym wpływ na utrzymywanie się od 1991r. deficytu w obrotach handlowych z zagranicą jest uzależnienie większości branż od importu dóbr niezbędnych w czasie produkcji – surowców, ale przede wszystkim półproduktów i maszyn. W latach 90-tych ok. 65% polskiego importu stanowiły surowce, półprodukty, komponenty itp., kolejne 15% dobra inwestycyjne, a zaledwie 20% przypadło na dobra konsumpcyjne. Tym samym do produkcji przeznaczano 80% całego importu.

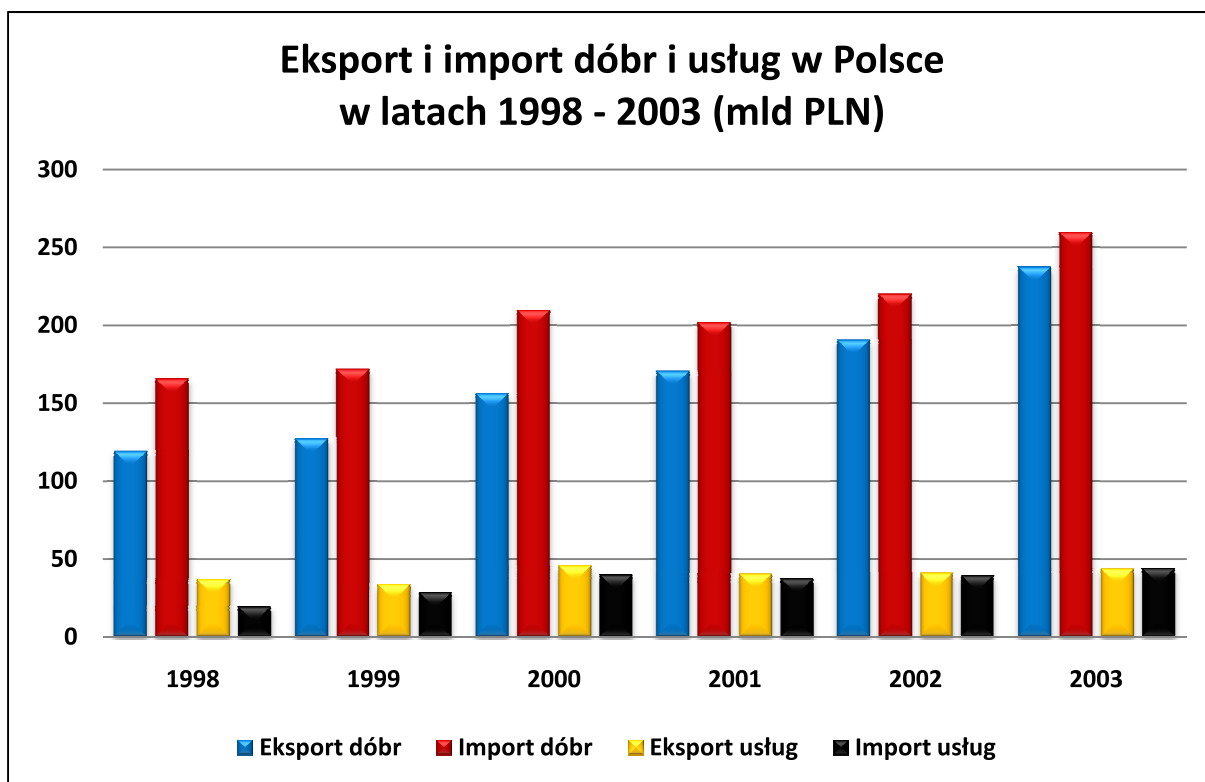
Pozytywnym zjawiskiem była zmiana struktury eksportu w stronę zaawansowanych technologicznie produktów przemysłu przetwórczego. W latach 1994 – 2003 udział maszyn i środków transportu w polskim eksporcie wzrósł z 19,7% do 37,9%, natomiast udział sektora elektromaszynowego zwiększył się z ok. 19% w 1992r. do 37% w 2002r. Równocześnie Polska eksportuje coraz mniej produktów nieprzetworzonych. Udział produktów rolnych spadł z 11% w 1994r. do 5,4% w 2003r., a paliw zmniejszył się prawie o połowę.

Wymiana towarowa z zagranicą była traktowana jako skuteczny sposób modernizacji gospodarki, o czym świadczy wzrost udziału produktów zaawansowanych technologicznie w polskim eksporcie. O poprawie konkurencyjności Polski mówi fakt, że w latach 90-tych eksport średnio rósł szybciej niż PKB.⁹²

⁹²E. Chilimoniuk, E. Czarny, *Otwieranie...*, op. cit., s. 156 - 163.



Wykres 18 Eksport i import dóbr i usług w Polsce w latach 1998 - 2003 (mld PLN).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

Pozytywne tendencje z zakresie równowagi gospodarczej zostały zakłócone w drugiej połowie 1998 roku wskutek rosyjskiego kryzysu finansowego oraz utrzymujących się konsekwencji kryzysu azjatyckiego. Bezpośrednim efektem kryzysu rosyjskiego było zmniejszenie wolumenu eksportu, prowadzące do trudności ze zbytem produkcji wytworzonej w polskich przedsiębiorstwach. Pośrednim następstwem obu kryzysów było obniżenie tempa wzrostu w krajach rozwiniętych. To z kolei wpłynęło na zmniejszenie popytu na polskie towary i wzrost luki w obrotach towarowych oraz bieżących.⁹³

Jak pokazuje wykres 18 w latach 1998 – 2003 handel zagraniczny, pomimo negatywnych zawirowań na rynkach światowych, nadal rozwijał się dynamicznie. Ze względu na wartość obrotów, nie były to już dziesięciokrotne wzrosty jak pomiędzy 1990 i 1997 rokiem, jednak eksport dóbr prawie się podwoił, import – zwiększył się półtorakrotnie, a wartość importu usług przewyższyła kwotę eksportu wykazując ponad dwukrotny wzrost.

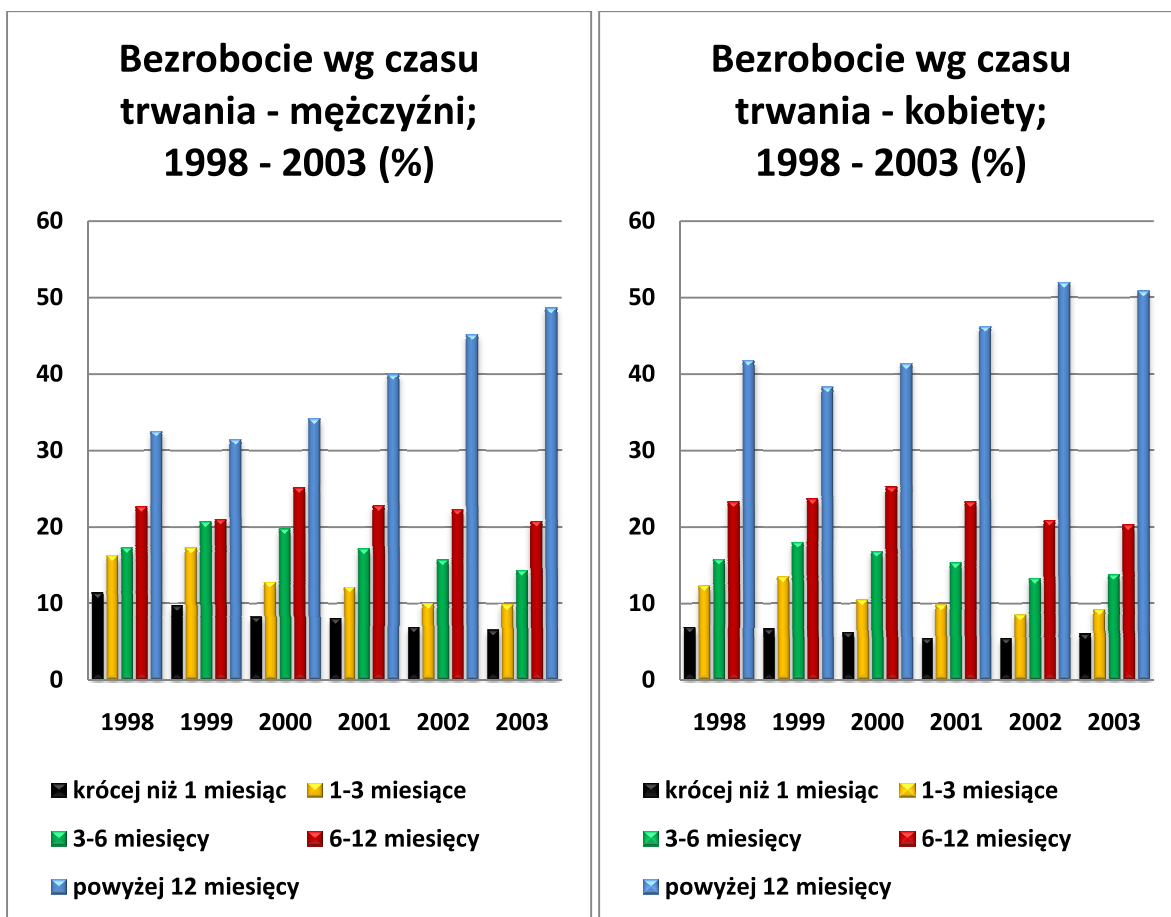
⁹³ Raport o inflacji 1998..., op. cit., s. 4-5.

BEZROBOCIE 1998 - 2003

Zwiększanie tempa wzrostu gospodarczego, postępująca prywatyzacja, obniżanie podatków dla przedsiębiorstw, liberalizacja Kodeksu Pracy i tzw. deregulacja rynku pracy miały na celu ograniczanie bezrobocia, jednak zamiast tego postępował proces dezaktywizacji zawodowej. Od 1998r. statystyki pokazywały ponowne obniżanie się ogólnego poziomu liczby zatrudnionych – o 1,4 mln osób do 2004r. Liczba zarejestrowanych bezrobotnych wzrosła z 2 629 tys. w 1995r. do 3 176 tys. w 2003r. Jak pokazuje wykres 15 stopa bezrobocia w Polsce przekraczała o prawie 10% stopę dla krajów europejskich.

Wykres 19 Bezrobocie wg czasu trwania – mężczyźni; 1998 - 2003 (%).

Wykres 20 Bezrobocie wg czasu trwania - kobiety; 1998 - 2003 (%).



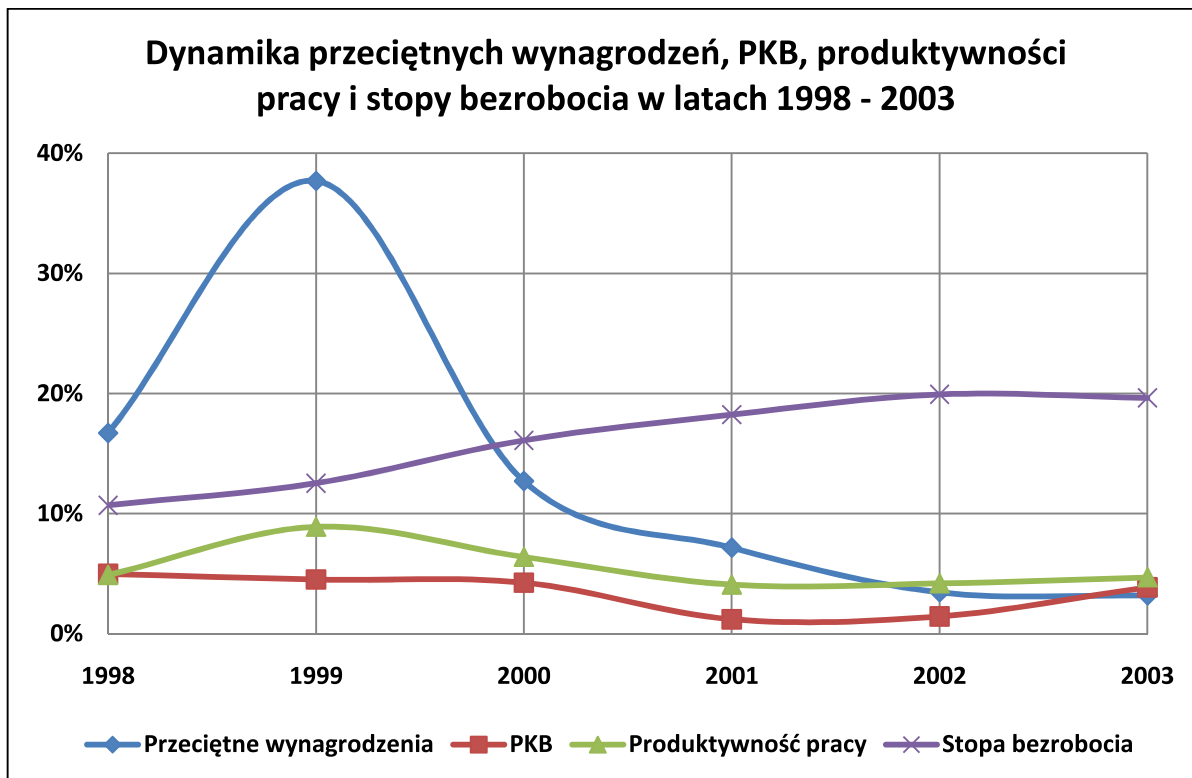
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

Wykresy 19 i 20 prezentują pogorszenie warunków na rynku pracy pod względem czasu pozostawania na bezrobociu. Najkorzystniejszym rokiem był 1999, ale już od następnego okresu pozostawania bez pracy ulegał wydłużeniu aż do 2003r. We wskazanym okresie odsetek kobiet i mężczyzn niemogących znaleźć zatrudnienia przez dłużej niż rok wzrósł odpowiednio o ok. 12% i ok. 17%, przy czym nadal dłużej bezrobotne były kobiety.



Średnio o 3% mniej kobiet pozostawało bez pracy krócej niż miesiąc, a średnio o 6,5% więcej nie mogło znaleźć zatrudnienia przez okres przekraczający 12 miesięcy.

Wykres 21 Dynamika przeciętnych wynagrodzeń, PKB, produktywności pracy i stopy bezrobocia w latach 1998 – 2003.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD, The World Bank, Money.pl.

Szok popytowy powstały w wyniku kryzysu rosyjskiego w połowie 1998r. spowodował masową likwidację firm eksportujących swoją produkcję do Rosji i do pozostałych państw WNP. Był również jedną z przyczyn wzrostu bezrobocia począwszy od września 1998r. Przedsiębiorstwa starające się utrzymać konkurencyjność zostały zmuszone do uruchomienia rezerw wydajności pracy i redukcji zatrudnienia, tym samym rozpoczął się odsuwany w czasie proces racjonalizacji zatrudnienia, głównie w sektorze przedsiębiorstw prywatnych.⁹⁴ Jak widać na wykresie lata 1999 i 2000 przyniosły znaczny wzrost wydajności pracy, który miał źródło w zmniejszeniu liczby pracujących (dla lat 1999 i 2000 wzrost wydajności pracy osiągnął wartości odpowiednio 8,9% i 6,4% w porównaniu z 4,9% dla roku 1998 i 4,1% dla 2001).

W 2000r. po raz pierwszy od 5 lat dynamika popytu krajowego była niższa od tempa wzrostu PKB, co wzmocniło efekt wzrostu bezrobocia i pogorszenia się sytuacji gospodarstw

⁹⁴ A. Czyżewski, Wzrost..., op. cit., s. 124.



domowych (nieznaczna obniżka wynagrodzeń realnych oraz realnych dochodów do dyspozycji). Uzyskanie identycznego tempa wzrostu PKB było możliwe jedynie dzięki poprawie bilansu handlu zagranicznego.⁹⁵

W 2001r. dekonunktura gospodarki światowej objawiała się niższymi inwestycjami zagranicznymi, również w Polsce, dodatkowo spadek inwestycji krajowych, opóźnione efekty restrykcyjnej polityki monetarnej z roku ubiegłego oraz niekorzystne zmiany kursowe (deprecjacja względem dolara, ale aprecjacja względem euro) stworzyły bardzo niekorzystne warunki rozwoju na Polskim rynku. Ponadto, wzrost konkurencji zagranicznej wymuszał na krajowych przedsiębiorstwach obniżanie kosztów osiągane głównie dzięki ograniczaniu zatrudnienia i znacznemu zmniejszeniu dynamiki płac.⁹⁶

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi na wykresie 21, łącznie w latach 1998 – 2003 bezrobocie wzrosło niemal dwukrotnie z 10,69% na początku wskazanego okresu do 19,64% na jego końcu. Dynamika płac osiągnęła szczyt w 1999 r. z 37,7% wzrostem, następnie jednak gwałtownie spadła osiągając ok. 7% wzrost. Ostatecznie, w 2003 r. wynagrodzenia wzrosły średnio jedynie o 3,2%. Od 1998r. do 2000 r. PKB rosł średnio o 4,5% rocznie, w 2001 r. jedynie o 1,21%, podobnie w następnym roku, dopiero w 2003r. przyjął wartość zbliżoną do tych z końca lat 90-tych – 3,87%. Jak już było wspomniane, produktywność pracy rosła szczególnie szybko w 1999r. i 2000r., następnie wzrastała o ponad 4% rocznie.

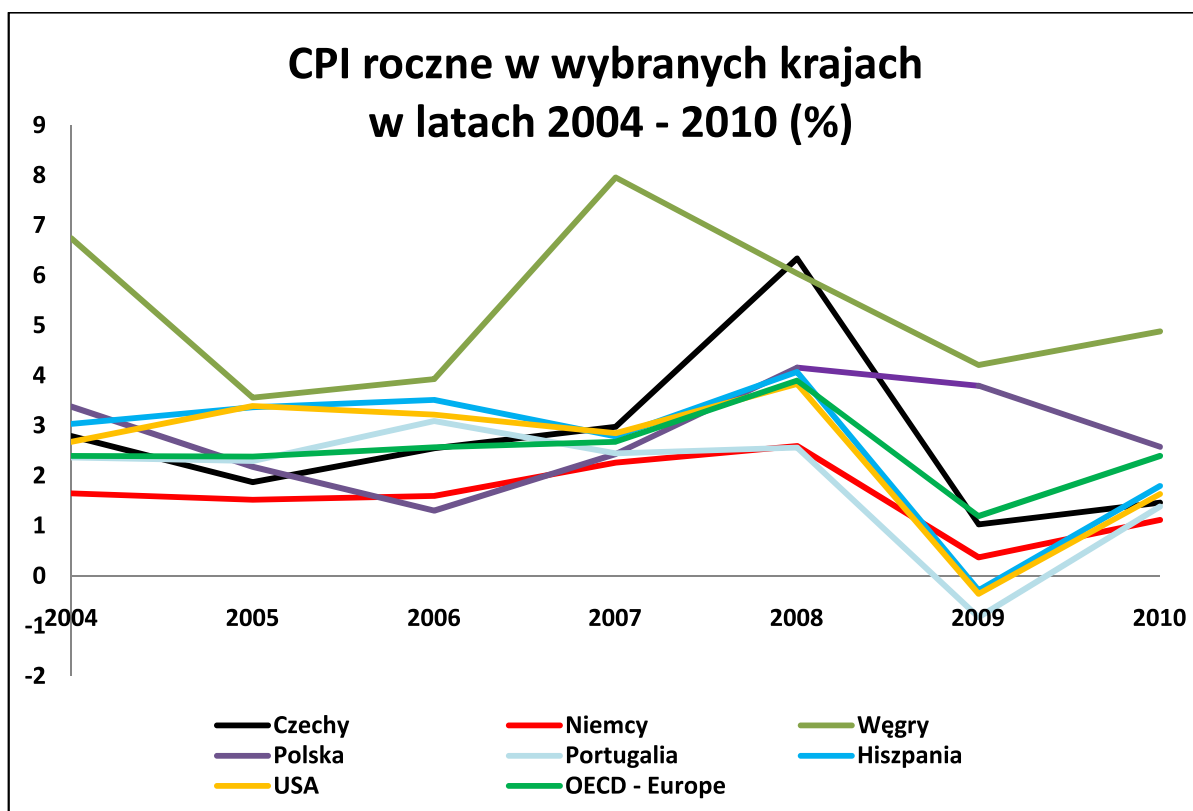
⁹⁵ Raport o inflacji 2000..., op. cit., s. 5-7; 12.

⁹⁶ Raport o inflacji 2001..., op. cit., s. 5-7; 10.



2.3 Okres po wstąpieniu do Unii Europejskiej 2004 – 2009

Wykres 22 CPI roczne w wybranych krajach w latach 2004 - 2010 (%).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

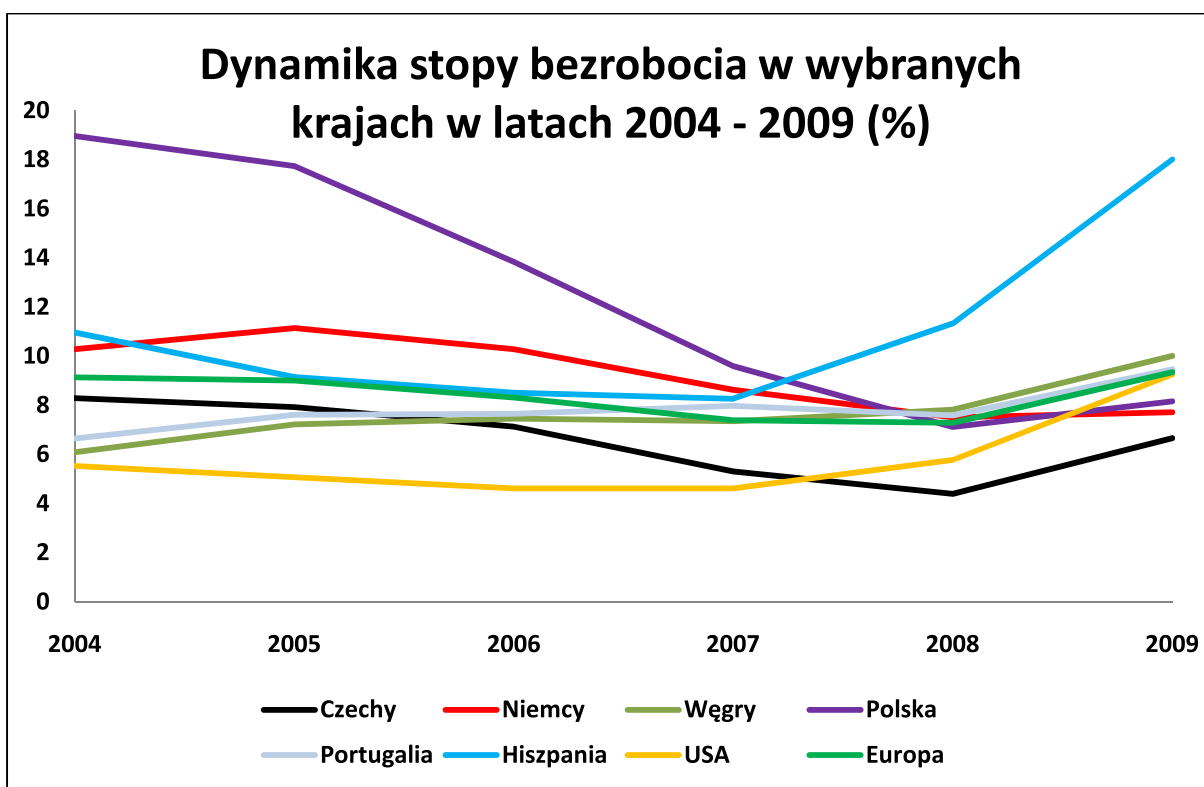
Na początku omawianego okresu, duże znaczenie dla dynamiki inflacji w Polsce, Czechach i na Węgrzech miało wstąpienie do Unii Europejskiej 1 maja 2004r. Oczekiwało, że ceny wzrosną, w związku z czym przedsiębiorcy zaczęli zwiększać ceny swoich produktów. Sytuacja uspokoiła się dopiero w 2005r., co na wykresie 22 najlepiej prezentuje krzywa CPI dla Węgry.

Wzrost inflacji we wszystkich wskazanych krajach w latach 2007 – 2008 wynika z pojawiania się pierwszych sygnałów kryzysu subprime, zapoczątkowanego w USA. Jego głównymi przyczynami były: niskie stopy procentowe w krajach rozwiniętych, pozwalające na wykorzystywanie dźwigni finansowej, narastanie globalnych nierównowag (ciągłe nadwyżki na rachunku bieżącym np. w Chinach, Japonii, na Bliskim Wschodzie oraz ciągły deficyt np. w USA i Europie Zachodniej), silny wzrost znaczenia sektora finansowego, narastanie „banki spekulacyjnej” na rynku nieruchomości w Stanach i złagodzenie ograniczeń kredytowych (kredyty NINJA), przelewanie przez banki ryzyka kredytowego na inne

instytucje za pośrednictwem coraz bardziej złożonych i trudnych do wyceny instrumentów pochodnych.⁹⁷

Zauważalny wzrost inflacji zmienił się w jej gwałtowny spadek w 2009r., spowodowany spowolnieniem i osłabieniem koniunktury na rynku globalnym. Ożywienie rozpoczęło się wraz z 2010 rokiem, jednak niektórzy analitycy przewidują rozlanie się kolejnej, uśpionej fali kryzysu w roku 2012 -2013.

Wykres 23 Dynamika stopy bezrobocia w wybranych krajach w latach 2004 - 2009 (%).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

Lata 2004 – 2007 były latami ożywienia gospodarczego na świecie. W Polsce, Czechach i na Węgrzech dodatkowo odczuwalne były pozytywne efekty wstąpienia do Unii Europejskiej i napływ funduszy strukturalnych i pomocowych. W większości krajów stopa bezrobocia spadała.

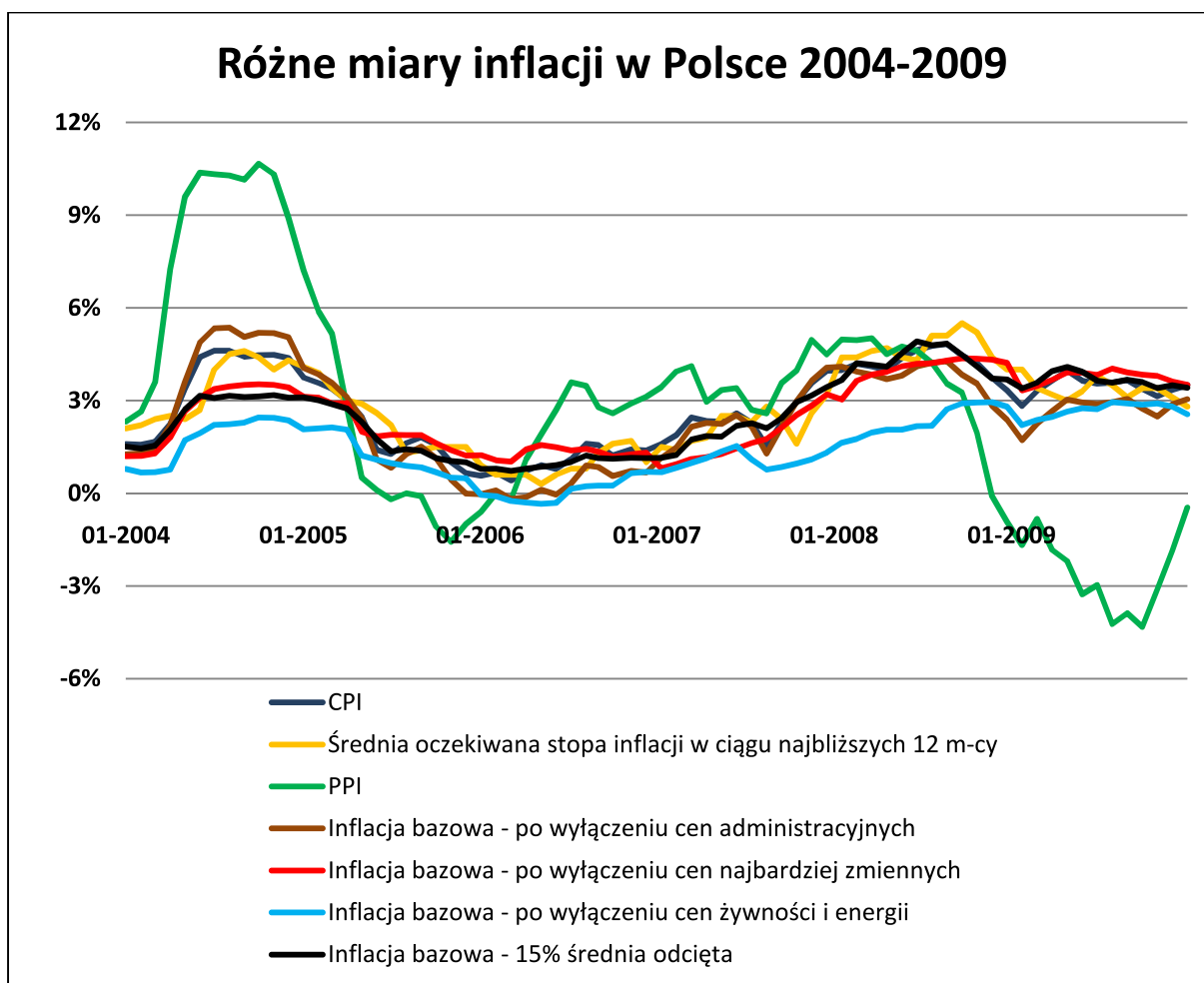
Od 2007 roku opisany wyżej kryzys spowodował wzrost bezrobocia we wszystkich krajach, przy czym najwyższy w USA i Hiszpanii. W USA było to wywołane głównie trudnościami gospodarstw domowych ze spłatami kredytów (przyznawanych wcześniej

⁹⁷ M. Konopczak, R. Sieradzki, M. Wiernicki, Kryzys na światowych rynkach finansowych – wpływ na rynek finansowy w Polsce oraz implikacje dla sektora realnego, „Bank i kredyt” 2010, nr 6, s. 47 – 48.

niemal bez ograniczeń, słynne kredyty NINJA – „no income, no job” przyznawane osobom bez pracy i bez stałych dochodów). To z kolei prowadziło do bardzo poważnych problemów w sektorze bankowym – najgłośniejsze przejęcie Bear Stearns i ogłoszenie upadłości przez Lehman Brothers. Na skutek tego, amerykańskie banki wycofywały kapitał z Europy, aby pomóc swoim oddziałom – matkom. Banki na „Starym Kontynencie” zwiększyły wymagania dotyczące możliwości kredytowych, tym samym ograniczając dostęp do kapitału dla sektora prywatnego. Malejący popyt globalny prowadził do ograniczania produkcji i zatrudnienia, a utrudnienia w otrzymywaniu kredytów prowadziły do zmniejszenia inwestycji w gospodarce.

INFLACJA 2004 - 2009

Wykres 24 Różne miary inflacji w Polsce w latach 2004 – 2009.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

W I kwartale 2004r. inflacja mierzona wskaźnikiem CPI kształtowała się na poziomie 1,6% - 1,7%, jednak już w kwietniu przyspieszyła do 2,2%. Wzrosły również oczekiwania inflacyjne, co związane było ze spodziewanym wzrostem cen po akcesji do Unii Europejskiej 1 maja. Przedsiębiorstwa zaczęły ustalać ceny na podstawie oczekiwań co do przyszłego ich wzrostu.⁹⁸ Dopiero w październiku oczekiwania ukształtowały się poniżej faktycznej stopy inflacji. W ciągu całego roku rosła presja inflacyjna związana ze wzrostem cen żywności na rynku krajowym, cen surowców i paliw na rynku globalnym (głównie ropy i miedzi). Ożywienie gospodarcze wywołało pojawienie się tendencji wzrostowych popytu inwestycyjnego wzmocnione napływem funduszy strukturalnych z budżetu Unii Europejskiej, jak również wyższym stopniem wykorzystania mocy produkcyjnych i zwiększonymi możliwościami finansowania inwestycji ze środków własnych przedsiębiorstw.⁹⁹

W 2005r. wyraźnie wygasły czynniki proinflacyjne w gospodarce, co zostało odzwierciedlone w sukcesywnym obniżaniu oczekiwań inflacyjnych, które najniższą wartość odnotowały w lipcu – 1,3%, a później utrzymywały się na poziomie 1,5%¹⁰⁰. Podobnie miary inflacji bazowej wskazywały na wygaśnięcie czynników proinflacyjnych związanych z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej.¹⁰¹

Wskaźnik inflacji (CPI) sukcesywnie spadał z 4,0% w styczniu i lutym, przez 3,0% w marcu i kwietniu, 1,3% w lipcu, krótkotrwale wzrósł w lipcu i sierpniu do 1,8% i znów zaczął spadać – 0,7% w grudniu. RPP utrzymała cel inflacyjny na poziomie 2,5% z pasmem odchyłań +/-1% w roku 2005 i zapowiedziała jego realizację również w roku następnym.¹⁰²

W pierwszych miesiącach 2006r. CPI utrzymywał się poniżej 1% i, chociaż w lipcu przekroczył ten poziom i wzrastał do końca roku, cały czas pozostawał niższy niż zakładał cel inflacyjny. PPI rósł w trzech kwartałach, w czwartym natomiast zaczął spadać. Również miary inflacji bazowej i oczekiwania inflacyjne utrzymujące się początkowo na niskim poziomie w kolejnych miesiącach roku rosły. Wzrost dynamiki inflacji wynikał między innymi z podrożenia żywności i napojów bezalkoholowych oraz wzrostu cen grupy pozostałe towary i usługi konsumpcyjne.¹⁰³ W marcu Rząd dokonał rewaloryzacji rent i emerytur.

⁹⁸ Raport o inflacji maj 2004, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2004, s. 4.

⁹⁹ Raport o inflacji listopad 2004, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2004, s. 5.

¹⁰⁰ Raport o inflacji styczeń 2006, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2006, s. 5

¹⁰¹ Raport o inflacji sierpień 2005, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2005, s. 5.

¹⁰² Raport o inflacji styczeń 2006..., op. cit., s. 5 – 7.

¹⁰³ Raport o inflacji styczeń 2007, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2007, s. 5.

W 2007 r. wzrost indeksu PPI na przemian nasilał się i malał w ciągu roku, w końcu roku przyjmując wartość 2,3%. Miary inflacji bazowej rosły. Na zwiększenie wskaźnika CPI miały wpływ rosnące ceny żywności, napojów bezalkoholowych i paliw (wzrost cen ropy naftowej na rynku międzynarodowym). Utrzymywała się nadal (od 2005 roku) tendencja drożenia usług.¹⁰⁴

Kolejny rok przyniósł pierwsze symptomy nadchodzącego kryzysu. Do września drożały surowce i nośniki energii na świecie, w Polsce częściowo efekt ten został wyeliminowany przez aprecjację złotego. Mimo to w pierwszej połowie roku CPI i PPI rosły. W drugiej połowie roku malejący popyt konsumpcyjny oraz obniżanie cen ropy na rynkach światowych doprowadziły do obniżenia dynamiki obu wymienionych miar inflacji.¹⁰⁵

W 2009r. CPI wykazywał wahania na przemian rosnąc i malejąc w odpowiedzi na zmiany cen żywności, wyrobów akcyzowych, paliw i gazu ziemnego. Wskaźniki inflacji bazowej i oczekiwania inflacyjne rosły w ciągu roku. PPI wręcz przeciwnie – malał. Koniec roku przyniósł odwrócenie tendencji – spadek CPI, inflacji bazowej i oczekiwań oraz wzrost PPI.¹⁰⁶

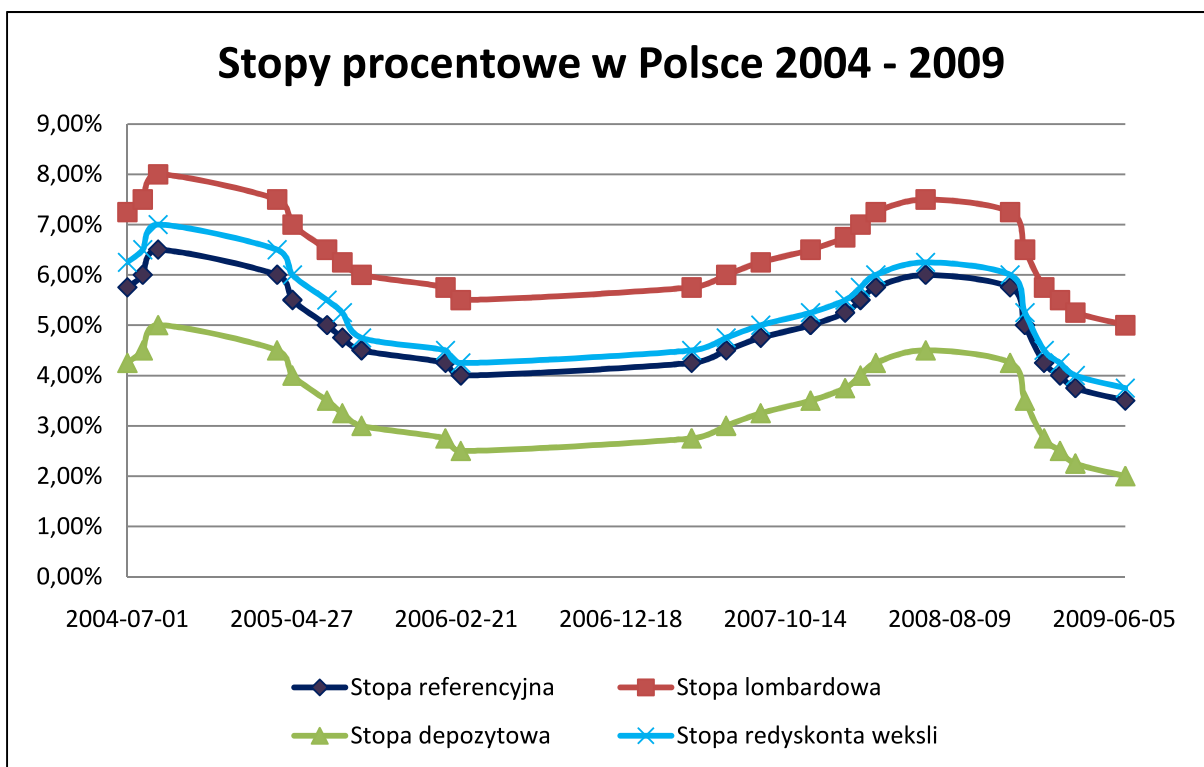
¹⁰⁴ Raport o inflacji październik 2007, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2007, s. 5.

¹⁰⁵ Raport o inflacji październik 2008, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2008, s. 5 – 6.

¹⁰⁶ Raport o inflacji październik 2009, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2009, s. 5 – 6.



Wykres 25 Stopy procentowe w Polsce w latach 2004-2010.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

Rosnąca presja inflacyjna skłoniła RPP w 2004 r. do zmiany nastawienia polityki pieniężnej na bardziej restrykcyjną, co zostało dokonane w kwietniu. Rada trzykrotnie podniosła stopy procentowe w czerwcu o 0,5%, w lipcu o 0,25% i w sierpniu o 0,5%.¹⁰⁷

W II kwartale 2005 r. RPP obniżyła stopy procentowe o 0,5% w marcu i o tyle samo w kwietniu, ogłosiła również zmianę nastawienia polityki pieniężnej na neutralne. Wskazywało to na większą skłonność do obniżania stóp procentowych, niż do ich podnoszenia.¹⁰⁸ Do końca roku RPP obniżyła stopy jeszcze trzy razy: w czerwcu o 0,5%, w lipcu i sierpniu o 0,25%, przy czym w sierpniu stopa redyskontowa została obniżona o 0,5%. Wtedy też Rada ogłosiła kolejną zmianę nastawienia, tym razem na łagodne. W kolejnym roku obniżyła stopy w lutym i marcu, za każdym razem o 25 pkt. bazowych.¹⁰⁹

Następnie RPP ośmiokrotnie podniosła stopy (po cztery razy w 2007 i 2008 r.), jednak dające się coraz mocniej odczuć skutki kryzysu skłoniły ją do działań przeciwnych. Poczynając od listopada 2008 r. do czerwca 2009 r. stopy zostały sześciokrotnie obniżone,

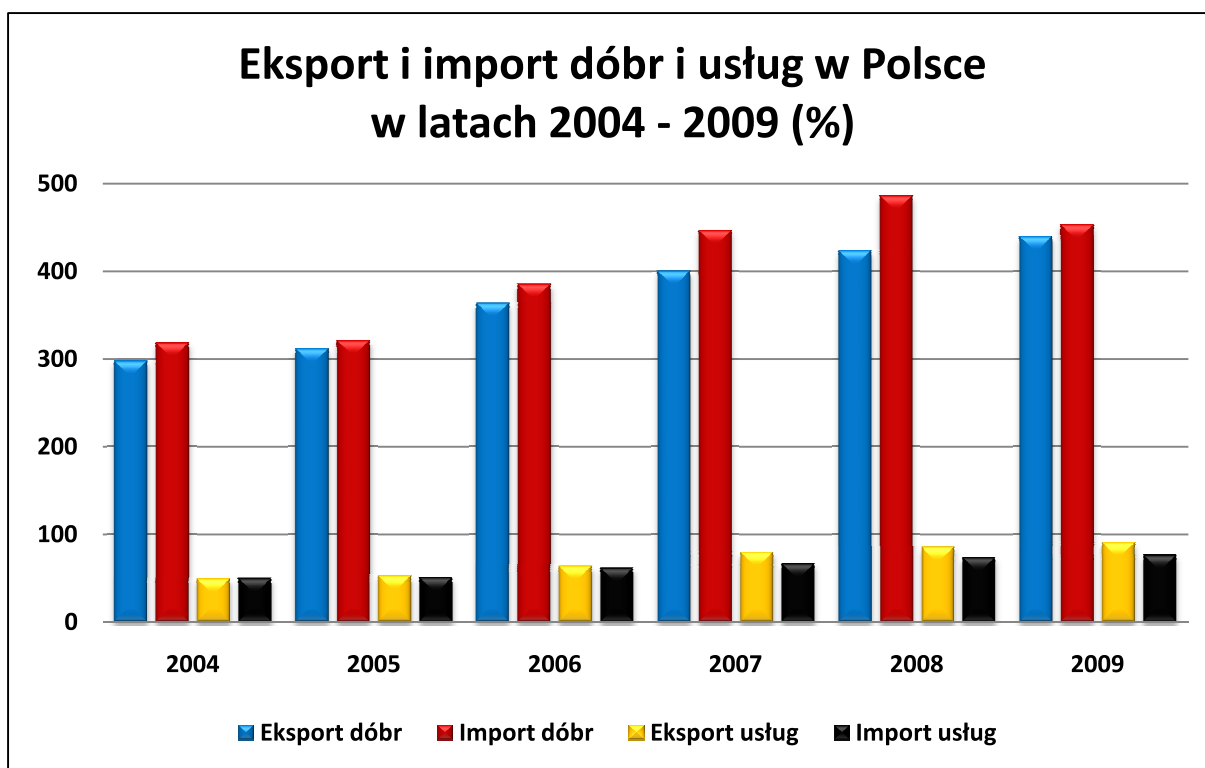
¹⁰⁷ Raport o inflacji sierpień 2004, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2004, s. 5.

¹⁰⁸ Raport o inflacji sierpień 2005, op. cit., s. 7.

¹⁰⁹ Raport o inflacji styczeń 2006, op. cit., s. 7 – 8.

przyjmując ostatecznie wartości: 3,5% - stopa referencyjna, 5% - lombardowa, 2% - depozytowa i 3,75% - redyskonta weksli.¹¹⁰

Wykres 26 Eksport i import dóbr i usług w Polsce w latach 2004 - 2009 (%).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

Utrzymujący się od 2004r. niemal do końca 2008r. trend aprecjacji złotego powodował pogorszenie warunków eksportowych Polski. Z drugiej strony malały ceny dóbr eksportowych po pierwsze, dzięki wspomnianym zmianom kursów, a po drugie – w związku z rozwijaniem kontaktów handlowych z krajami o niskich kosztach wytwarzania. Eksport rozwijał się wolniej niż import i w związku z tym jego wkład netto do budżetu był ujemny. Wszystkie ze wskazanych na wykresie kategorii wzrosły około półtorakrotnie. Najwyższy wzrost wykazał eksport usług – 1,8 razy.

BEZROBOCIE 2004 – 2009

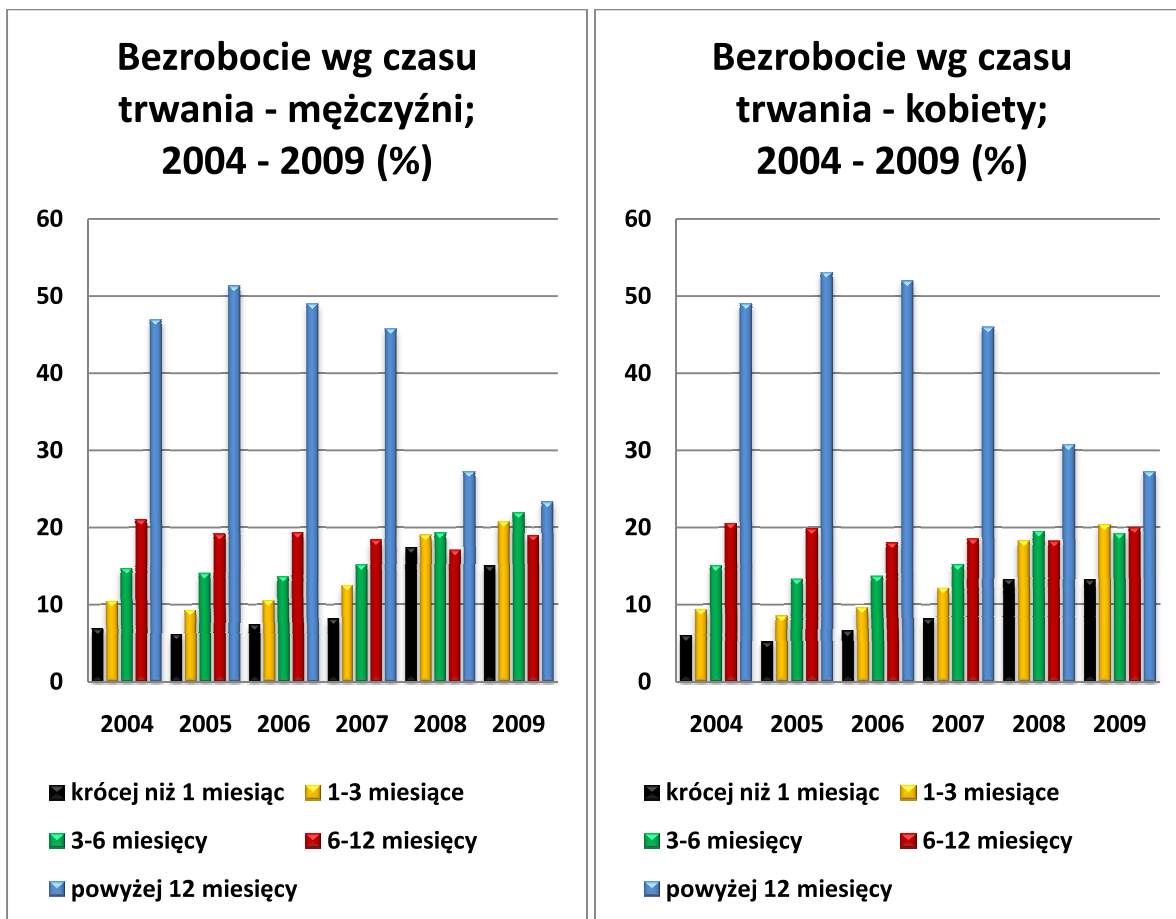
Wskazany okres jest opisywany jako czas drugiej stabilizacji na polskim rynku pracy. Znaczny wpływ na spadek bezrobocia miały dwa czynniki: masowa emigracja zarobkowa poprzez zmniejszenie konkurencji oraz sprzyjające warunki gospodarcze dające podstawę do

¹¹⁰ Raport o inflacji czerwiec 2009, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2009, s. 8.

negocjacji płacowych. Część pracujących dotychczas w szarej strefie zdecydowała się na powrót na legalny rynek.¹¹¹

Wykres 27 Bezrobocie wg czasu trwania – mężczyźni; 2004 - 2009 (%).

Wykres 28 Bezrobocie wg czasu trwania - kobiety; 2004 - 2009 (%).



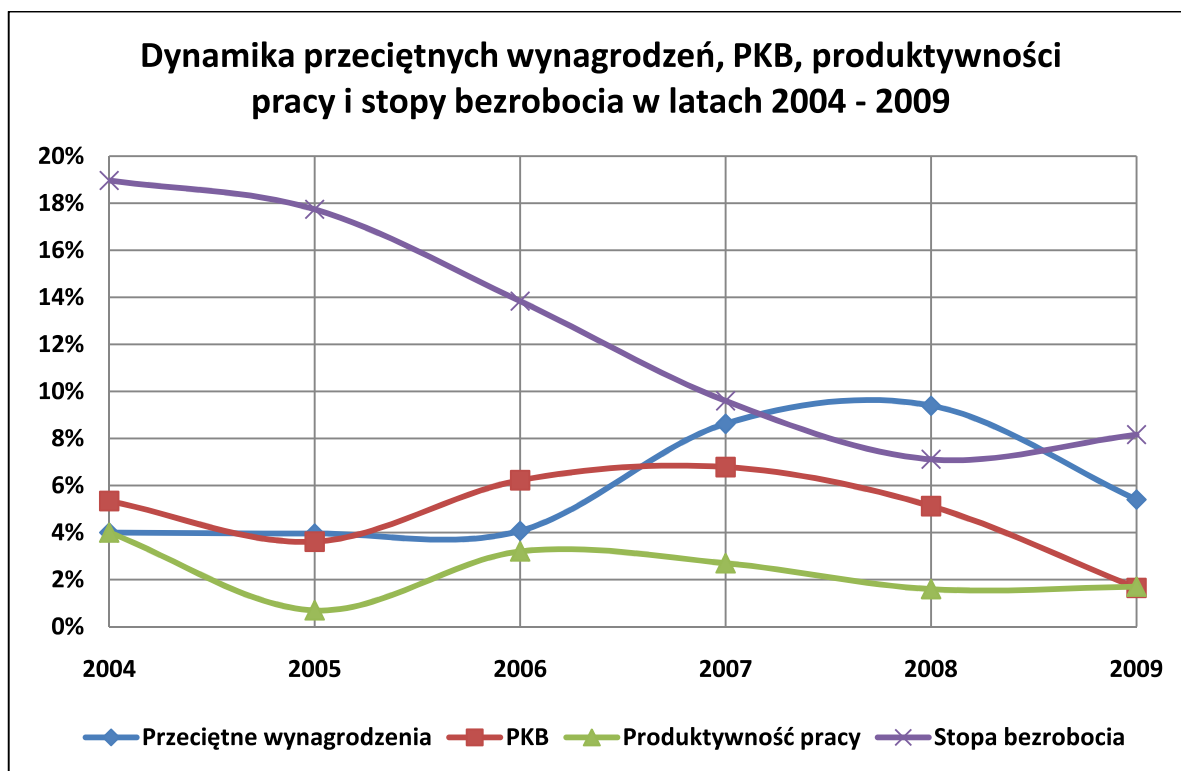
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD.

Wykresy 27 i 28 pokazują ogromną poprawę warunków na rynku pracy, jeśli chodzi o czas przebywania w zasobach bezrobocia. Wskazują również na wyrównywanie się sytuacji mężczyzn i kobiet poszukujących zatrudnienia. Liczba kobiet i mężczyzn nie mogących znaleźć zatrudnienia przez dłużej niż rok zmniejszyła się z ponad 50% w 2005r. do odpowiednio ok. 27% dla kobiet i ok. 23% dla mężczyzn, po raz pierwszy przyjmując tak zbliżone wartości. Jednocześnie odsetek pozostających bez pracy przez krócej niż miesiąc wzrósł do 13,21% dla kobiet i 15% dla mężczyzn.

¹¹¹ Monitor rynku pracy (data publikacji: 04.03.2010), Bezrobocie 1990 – 2010: http://www.rynekpracy.pl/monitor_ryнку_pracy_1.php/wpis.61, data odczytu 22.03.2011r.



Wykres 29 Dynamika przeciętnych wynagrodzeń, PKB, produktywności pracy i stopy bezrobocia w latach 2004 – 2009.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z OECD, The World Bank, Money.pl.

Dobra koniunktura gospodarcza w Polsce w latach 2004 – 2009 wyrażała się spadkiem stopy bezrobocia z poziomu 18,97% na początku okresu do 7,12% w 2008r. Następnym rokiem przyniósł zmniejszenie wzrostu gospodarczego spowodowane kryzysem sub-prime, w wyniku czego bezrobocie wzrosło do 8,17%. Lata 2007 – 2009 były pierwszymi od początku transformacji, w których stopa bezrobocia przyjmowała wartości jednocyfrowe.

Dynamika wynagrodzeń przyspieszała do 2008 r., kiedy to osiągnęła poziom 9,4%, w kolejnym roku zmalała do 5,4%. Wzrost wynagrodzeń znacznie przewyższał wzrost wydajności pracy, szczególnie w latach 2007 i 2008, przyjmując wartości odpowiednio o 6% i prawie 8% wyższe.

Dynamika PKB była najwyższa w latach 2006 i 2007 osiągając ponad 6% wzrost. Natomiast wspomniany już kryzys spowodował, że w 2009r. wzrost PKB spadł do 1,65%, przyjmując tym samym wartości podobne do tych z 2001 – 2002r.

Rozdział III: Modelowanie stopy bezrobocia i stopy inflacji w oparciu o równanie krzywej Phillipsa

REGRESJA

Do stworzenia modelu regresji liniowej prostej wykorzystano miesięczne dane pochodzące z bazy danych OECD. Badano zależność stopy inflacji mierzonej jako procentowy wzrost wskaźnika CPI względem poprzedniego okresu (np. luty 1990/styczeń 1990) oraz stopy bezrobocia rejestrowego.

Problem badawczy został postawiony w następujący sposób: badanie wpływu wysokości stopy bezrobocia rejestrowego na wysokość stopy inflacji CPI mierzonej jako procentowa zmiana względem poprzedniego miesiąca.

Tabela 4 Analiza parametrów.

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>
Przecięcie	0,08477	0,01152	7,35824	3,008*10 ⁻¹²
Stopa bezrobocia	-0,49414	0,07969	-6,20057	2,465*10 ⁻⁹

Źródło: Opracowanie własne.

Równanie prognozy ma postać:

$$\hat{Y} = 0,0848 - 0,4941 X$$

Parametry mają wartość: $\widehat{\beta}_0 = 0,0848$; $\widehat{\beta}_1 = -0,4941$.

Jak pokazuje tabela 1 wskaźniki *Wartość-p* obu parametrów $\widehat{\beta}_0$ - przecięcie; $\widehat{\beta}_1$ - stopa bezrobocia mają wartości odpowiednio 3,008*10⁻¹² i 2,465*10⁻⁹, zatem niższą niż zakładany poziom 5%. Prowadzi to do wniosku, że oba parametry są istotne statystycznie.

Tabela 5 Statystyki regresji.

<i>Statystyki regresji</i>	
Wielokrotność R	0,3729
R ²	13,91%
Dopasowany R ²	0,1355
Błąd standardowy	0,0511
Obserwacje	240

Źródło: Opracowanie własne.



Zamieszczona tabela pokazuje statystyki regresji liniowej prostej przeprowadzonej na próbie 240 obserwacji reprezentujących dane miesięczne z lat 1990 – 2009. Korelacja danych (w tabeli pozycja: wielokrotność R) przedstawiająca siłę wpływu zmiennej niezależnej na zmienną zależną ukształtowała się na poziomie 0,3729, co oznacza, że pomiędzy zmiennymi istnieje zależność, nie jest ona jednak silna. R^2 oznaczający dopasowanie modelu do danych wyniósł 13,91%, co oznacza, że zmienność zmiennej zależnej została w ok. 14% wyjaśniona przez model. Zatem model jest słabo dopasowany do danych.

Tabela 6 Analiza wariancji.

ANALIZA WARIANCI					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Istotność F</i>
Regresja	1	0,10057	0,10057	38,44705	$2,4651 \cdot 10^{-9}$
Reszkowy	238	0,62255	0,00262		
Razem	239	0,72312			

Źródło: Opracowanie własne.

Test istotności modelu pozwala stwierdzić statystyczną istotność wskaźnika determinacji R^2 , gdyż próbkowy poziom istotności *Istotność F* = $2,4651 \cdot 10^{-9}$, czyli poniżej zakładanych 5%.

Wartość standaryzowanych składników resztowych pozwoliła stwierdzić istnienie obserwacji odstających, czyli takich, dla których badana wartość nie mieści się w przedziale $\langle -3; 3 \rangle$.

Oczyszczenie modelu ze wspomnianych powyżej obserwacji odstających wymagało usunięcia danych ze stycznia, lutego, kwietnia, października i grudnia 1990r.; stycznia, lutego i czerwca 1991r.; stycznia i września 1992r.; listopada i grudnia 1993r.; września 1994r. oraz stycznia 1995r. Wymagało również przeprowadzenia powtórnej analizy regresji w celu wyciągnięcia wniosków dotyczących modelu.

Tabela 7 Analiza parametrów w modelu oczyszczonym z obserwacji odstających.

	<i>Współczynniki</i>	<i>Błąd standardowy</i>	<i>t Stat</i>	<i>Wartość-p</i>
Przecięcie	0,026282	0,00270	9,74869	$6,0602 \cdot 10^{-19}$
Stopa bezrobocia	-0,118867	0,01839	-6,46209	$6,3625 \cdot 10^{-10}$

Źródło: Opracowanie własne.



Równanie prognozy w modelu oczyszczonym z obserwacji odstających wynosi:

$$\hat{Y} = 0,0263 - 0,1189X$$

Parametry mają wartość: $\widehat{\beta}_0 = 0,0263$; $\widehat{\beta}_1 = -0,1189$.

Jak wynika z tabeli 4 wskaźnik *Wartość-p* parametru $\widehat{\beta}_0$ wynosi w przybliżeniu $6,06 \cdot 10^{-19}$, a parametru $\widehat{\beta}_1$ około $6,363 \cdot 10^{-10}$, zatem oba przyjmują wartości niższe od 5%, są więc istotne statystycznie.

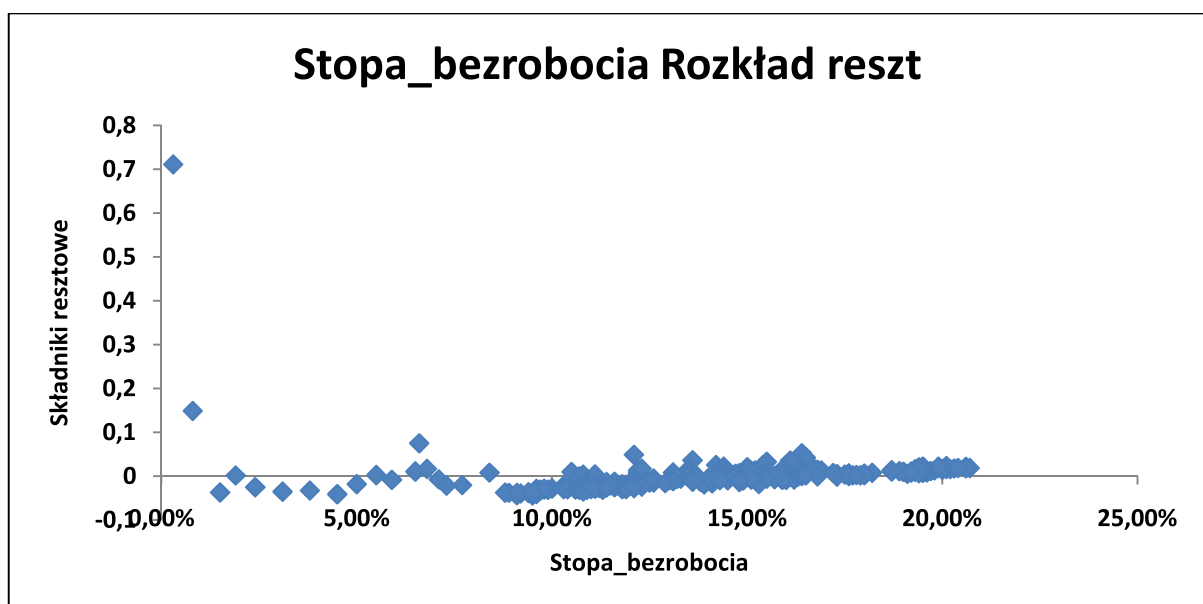
Tabela 8 Statystyki regresji w modelu oczyszczonym z obserwacji odstających.

<i>Statystyki regresji</i>	
Wielokrotność R	0,3964
R kwadrat	15,71%
Dopasowany R kwadrat	0,1534
Błąd standardowy	0,0106
Obserwacje	226

Źródło: Opracowanie własne.

Zaprezentowane w tabeli dane pokazują, że wskaźniki nieznacznie się poprawiły: korelacja wynosi teraz zaledwie 0,3964 (zamiast 0,3729), a dopasowanie modelu do danych 15,71% (zamiast 13,91%). Model jedynie w ok. 16% wyjaśnia zmienność inflacji.

Wykres 30 Stopa bezrobocia - rozkład reszt w modelu oczyszczonym z obserwacji odstających.



Źródło: Opracowanie własne.



Rozkład reszt stopy bezrobocia wskazuje na heteroskedastyczność. Pojęcie to oznacza, że wariancja składnika losowego (w tym przypadku reszt modelu) nie jest stała. Symetryczny rozkład reszt wskazuje na nieliniowość modelu.

Analiza zaprezentowanych powyżej danych (niskie dopasowanie modelu do danych, niska korelacji, heteroskedastyczność reszt) prowadzi do stwierdzenia, że zależność wielkości stopy inflacji od wielkości stopy bezrobocia w Polsce w latach 1990 – 2009 miała charakter nieliniowy.

KORELACJA NIEPARAMETRYCZNA

Korelacja rang Spearmana (korelacja rangowa Spearmana, Rho Spearmana) jest to jedna z nieparametrycznych miar monotonicznej zależności statystycznej między zmiennymi losowymi. Może też być opisana jako nachylenie prostej najlepiej dopasowanej (metodą najmniejszych kwadratów) do zbioru par rang. Metoda ta jest w niewielkim stopniu wrażliwa na obserwacje odstające, dzięki temu może być stosowana do danych o niskiej jakości.

Współczynnik ten został opisany przez Charlesa Spearmana w 1904 roku. Autor zauważył, że w wielu badaniach wykorzystanie klasycznego współczynnika korelacji Pearsona daje nieistotne wyniki w związku z nadmiarem obserwacji odstających. Problem ten zostaje wyeliminowany poprzez rangowanie. Traktował jednak korelację rang jako rozszerzenie możliwości wskaźnika korelacji Pearsona.¹¹²

Korelacja rangowa Spearmana została policzona dla stopy bezrobocia i stopy inflacji przy różnych opóźnieniach drugiego z wymienionych wskaźników. Miało to na celu sprawdzenie, po jakim czasie wysokość inflacji w największym stopniu wpływa na stopę bezrobocia.

¹¹²Współczynnik korelacji rang Spearmana: http://www.hiperte.reklik.com/Medyk-Wsp%C3%B3%C5%82czynnik_korelacji_rang_Spearmanane.jsp, data odczytu 03. 04.2011 r.

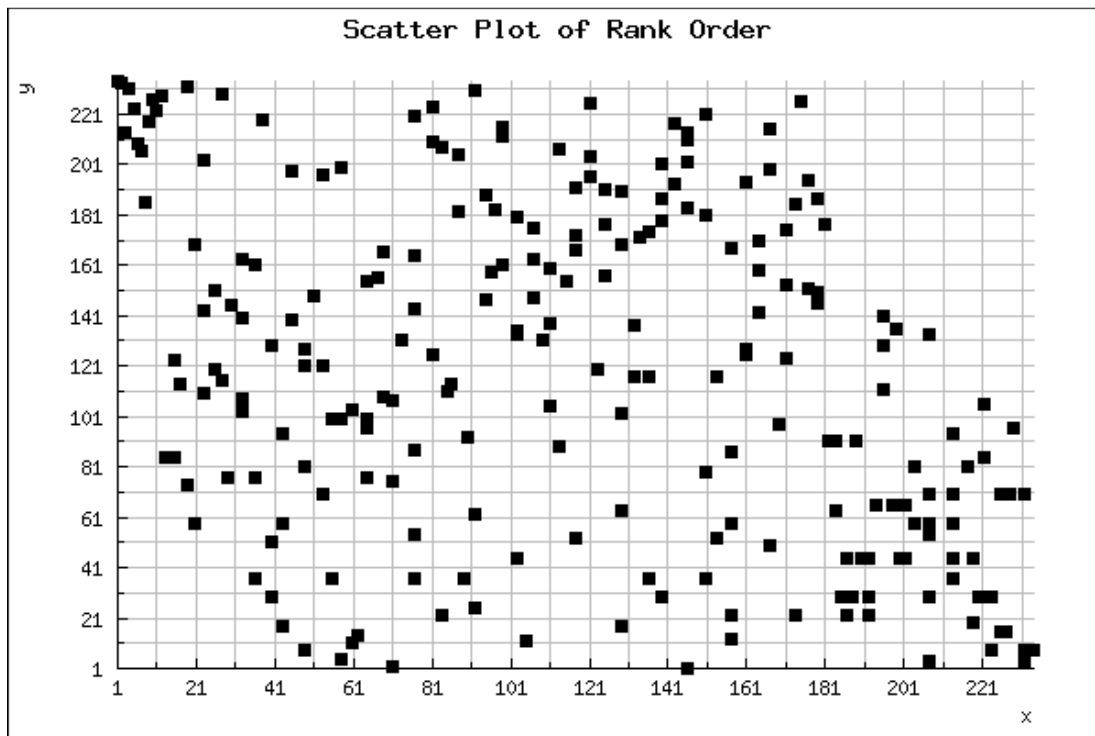
Tabela 9 Wskaźnik korelacji rho Spearmana z opóźnieniami.

Opóźnienie (miesiące)	Wartość wskaźnika korelacji rho Spearmana
0	-0,33297
1	-0,33386
2	-0,32818
3	-0,32259
4	-0,32753
5	-0,34435
6	-0,35378
7	-0,35341
8	-0,33215
9	-0,30378
10	-0,27481
11	-0,25660
12	-0,24269

Źródło: Opracowanie własne przy pomocy: Wessa, P. (2011), Free Statistics Software, Office for Research Development and Education, version 1.1.23-r6, URL <http://www.wessa.net/>.

Według tabeli 9 największa zależność pomiędzy inflacją a bezrobociem występuje przy opóźnieniu stopy inflacji o 6 miesięcy względem stopy bezrobocia. Znajduje to również uzasadnienie ze strony ekonomii: zmiana polityki monetarnej mającej wpływ na wysokość stopy inflacji nie oddziałuje od razu na sferę realną. Dostosowanie podmiotów na rynku do zmian, np. wysokości stóp procentowych, wymaga czasu.

Wykres 31 Punktowy wykres rang dla opóźnienia 6 miesięcy.



Źródło: Opracowanie własne przy pomocy: Wessa, P. (2011), Free Statistics Software, Office for Research Development and Education, version 1.1.23-r6, URL <http://www.wessa.net/>.

Na wykresie 31 na osi OX odłożone zostały wartości stopy bezrobocia, natomiast na osi OY wartości stopy inflacji. Do wyliczenia wskaźnika korelacji rangowej Spearmana z opóźnieniem 6 wykorzystano 234 obserwacje: dane miesięczne dotyczące stopy bezrobocia rejestrowego od lipca 1990 do grudnia 2009 oraz stopy inflacji CPI z przedziału czasowego od stycznia 1990 do czerwca 2009r. Z tabeli 10 wynika, że wyliczenie wskaźnika wymagało przypisania danym 232 rang (w tabeli: stopnie swobody).

Obliczenia korelacji nieskorygowanej zostały dokonane w oparciu o podstawowy wzór korelacji rangowej Spearmana:

$$r = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Gdzie:

d_i – różnice pomiędzy rangami odpowiadających sobie wartości x_i cechy X i wartości y_i cechy Y ($d_i = R(x_i) - R(y_i)$).¹¹³

Tabela 10 Wskaźniki korelacji rang Spearmana z opóźnieniem 6 miesięcy.

Korelacja rang Spearmana - Dane nieagregowane	
Statystyka	Wartość
Korelacja (nieskorygowana)	-0.35378
Korelacja (skorygowana)	-0.35403
t-Test (n>10)	-5.76578
Stopnie swobody	232
Krytyczna 2-stronna wartość-T (5%)	1.980
Krytyczna 1-stronna wartość-T (5%)	1.658
Obserwacje	234

Źródło: Opracowanie własne przy pomocy: Wessa, P. (2011), Free Statistics Software, Office for Research Development and Education, version 1.1.23-r6, URL <http://www.wessa.net/>.

Korelacja rang Spearmana (nieskorygowana) dała wynik -0,35378. Ujemny wynik wskazuje istnienie odwrotnej zależności między badanymi zmiennymi – w większości przypadków wzrost inflacji po 6 miesiącach doprowadzał do spadku bezrobocia.

Wartości-T wskazują granice przedziału krytycznego między 1,658 a 1,980. Wynik t-Testu ma wartość -5,7658, czyli nie mieści się w przedziale krytycznym, co stanowi podstawę odrzucenia hipotezy o nieistotności statystycznej wyliczonej korelacji.

¹¹³ Portal Edukacyjny Statystyki Publicznej GUS, Korelacja rang Spearmana: <http://www.edustat.com.pl/statystyka3.html?nr=13>, data odczytu 03.04.2011 r.

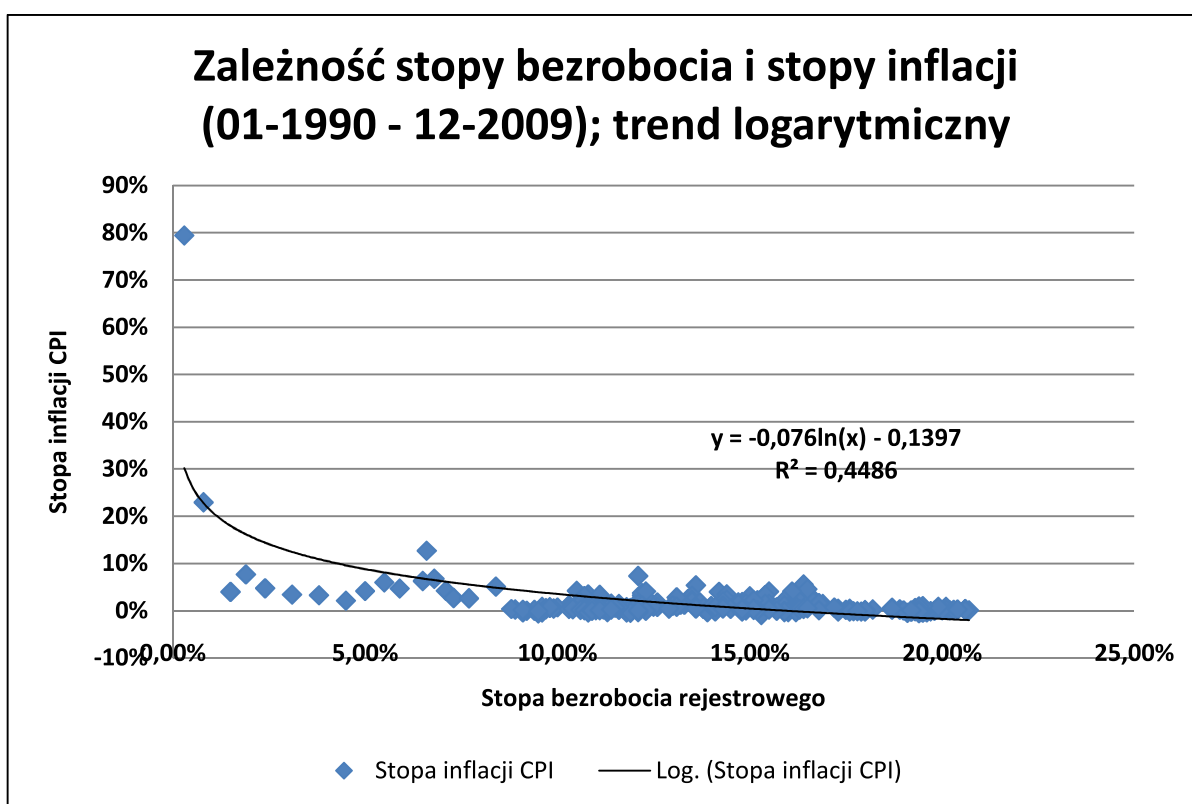
MODEL LOGARYTMICZNY

Kolejnym krokiem było znalezienie równania modelu. Zostało to dokonane poprzez wyznaczenie trendu logarytmicznego. Uzyskane w ten sposób równanie ma postać:

$$y = -0,076 \ln(x) - 0,1397$$

R^2 wynosi 44,86%, zatem zmienność inflacji jest w prawie 45% tłumaczona przez model. Model jest średnio dopasowany do danych. Jest jednak o wiele lepiej dopasowany do danych niż model liniowy ($R^2 = 15,71\%$; patrz tabela 8).

Wykres 32 Zależność stopy bezrobocia i stopy inflacji (01-1990 – 12-2009); trend logarytmiczny.



Źródło: Opracowanie własne.

OPIS MODELU PROGNOZY

Do szacowania prognoz szeregów czasowych wykorzystuje się złożone modele typu ARMA, wymagają one jednak spełnienia warunku stacjonarności szeregu czasowego.

Szereg $\{Y_t : t=1, 2, \dots, T\}$, aby mógł być nazwany stacjonarnym musi spełniać trzy warunki:

- 1) Jego wartość oczekiwana $EY(t)$ musi być stała (nie może się zmieniać wraz ze zmianą chwili czasowej t). Jeśli warunek pierwszy nie jest spełniony to oznacza to, że szereg czasowy charakteryzuje się trendem, zatem nie jest stacjonarny.
- 2) Wariancja szeregu $\text{Var}(Y(t))$ musi być stała. Warunek ten oznacza brak sezonowości oraz stałe wahania szeregu czasowego wokół stałej wartości oczekiwanej (patrz warunek 1).
- 3) Autokorelacja szeregu:

$$\frac{E(Y(t) - EY(t))(Y(s) - EY(s))}{\sqrt{\text{Var}Y(t)}\sqrt{\text{Var}Y(s)}}$$

musi zależeć tylko od różnicy $|t - s|$. Jeśli autokorelacja zostanie utożsamiona jako miara zależności pomiędzy obserwacjami X_t i X_s , wtedy warunek 3 oznacza, że na zależność między dwoma obserwacjami wpływ ma jedynie odległość między nimi. Przykładowo, w szeregu miesięcznym, zależność między obserwacją z lutego i kwietnia jest taka sama we wszystkich latach, jest również identyczna jak zależność dowolnie wybranych miesięcy oddalonych od siebie o dwa.¹¹⁴

Najprostszym przykładem stacjonarnego szeregu czasowego jest biały szum. Szereg czasowy $\{Y_t : t=1, 2, \dots, T\}$ zostanie nazwany białym szumem, gdy:

$$Y_t = c + \epsilon_t$$

gdzie:

c – pewna stała,

ϵ_t – ciąg niezależnych zmiennych losowych o średniej zero i stałej wariancji, np. reszty w modelu regresji.

Ponadto, jeśli szereg czasowy jest białym szumem, to dla każdego k jego funkcja autokorelacji $ACF(k)$ mieści się z 95% prawdopodobieństwem w przedziale $[-1,96/\sqrt{T}, 1,96/\sqrt{T}]$.¹¹⁵

¹¹⁴ J. Leśkow, Ł. Lenart, Prognozowanie i symulacje, Wyższa Szkoła Biznesu – National-Louis University, Nowy Sącz 2005, s. 68 – 69.

¹¹⁵ Ibidem, s. 69 – 70.



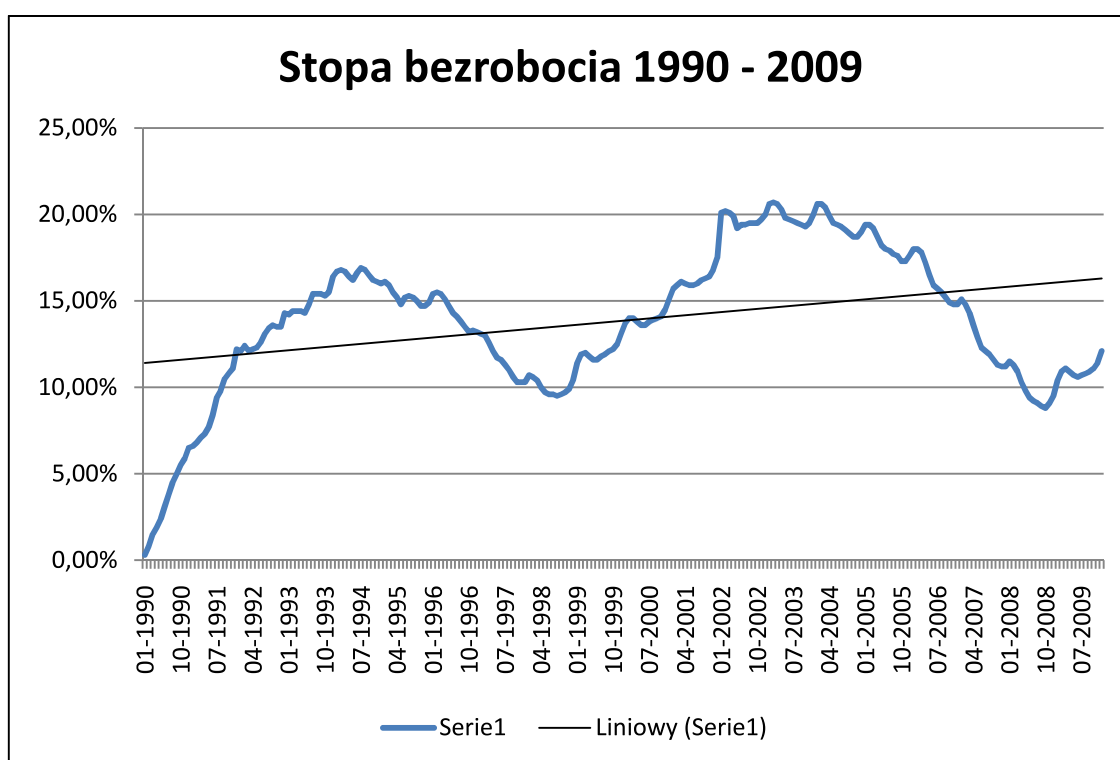
Bardzo wiele szeregów zawiera trend i/lub sezonowość, do prognozowania tego typu szeregów czasowych wykorzystywane są modele typu ARIMA.

PROGNOZOWANIE

Do prognozowania przyjęto szereg czasowy przedstawiający stopę bezrobocia w ujęciu miesięcznym w latach 1990 – 2009.

Pierwszym krokiem w analizie było rozpoznanie, czy szereg jest stacjonarny.

Wykres 33 Stopa bezrobocia 1990 - 2009.

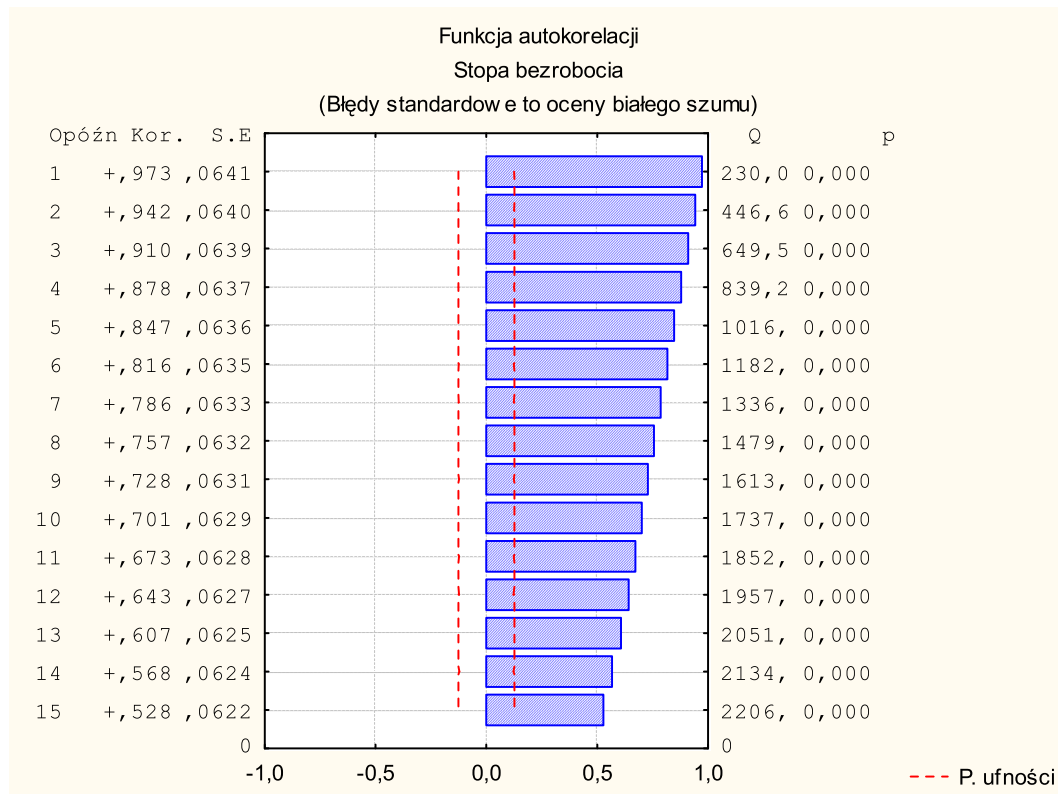


Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 32 pokazuje, że szereg czasowy stopy bezrobocia charakteryzował się w badanym okresie trendem rosnącym. Tym samym należy stwierdzić w oparciu o warunek (1), że szereg ten nie jest stacjonarny.

Ponadto, przedstawiona na wykresie 33 (poniżej) funkcja autokorelacji pokazuje, że żadna z zależności pomiędzy danymi dotyczącymi stopy bezrobocia nie mieści się w przedziale ufności 95%. Zatem szereg nie jest białym szumem.

Wykres 34 Funkcja autokorelacji stopy bezrobocia 01-1990 - 12-2009.



Źródło: Opracowanie własne przy pomocy programu Statistica 9.

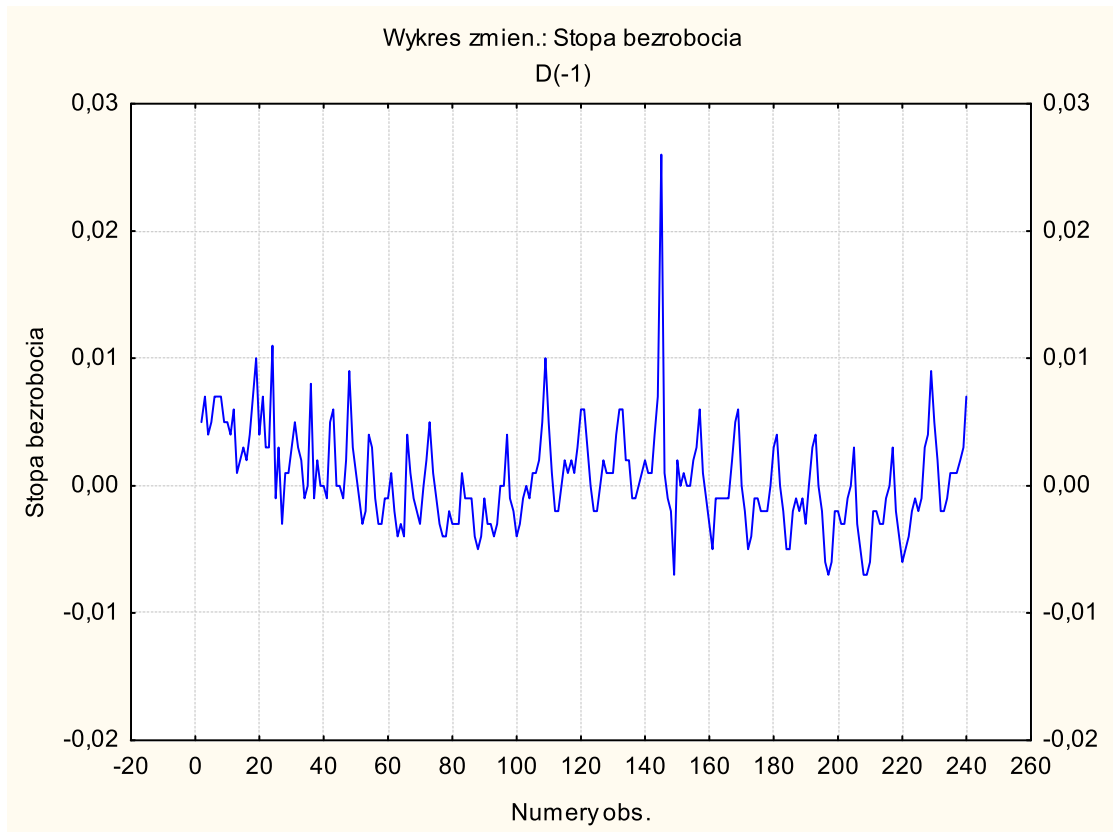
Informacja o tym, że szereg jest niestacjonarny jest istotna z perspektywy identyfikacji modelu. Wiadomo już, że należy odrzucić modele typu ARMA. Zatem wybór zostanie dokonany spośród modeli ARIMA.

Kolejnym krokiem w kierunku identyfikacji modelu będzie różnicowanie szeregu, czyli obliczenie wartości kolejnych różnic:

$$Y_t^d = Y_t - Y_{t-1}.$$

Operacja ta pozwala wyeliminować trend.

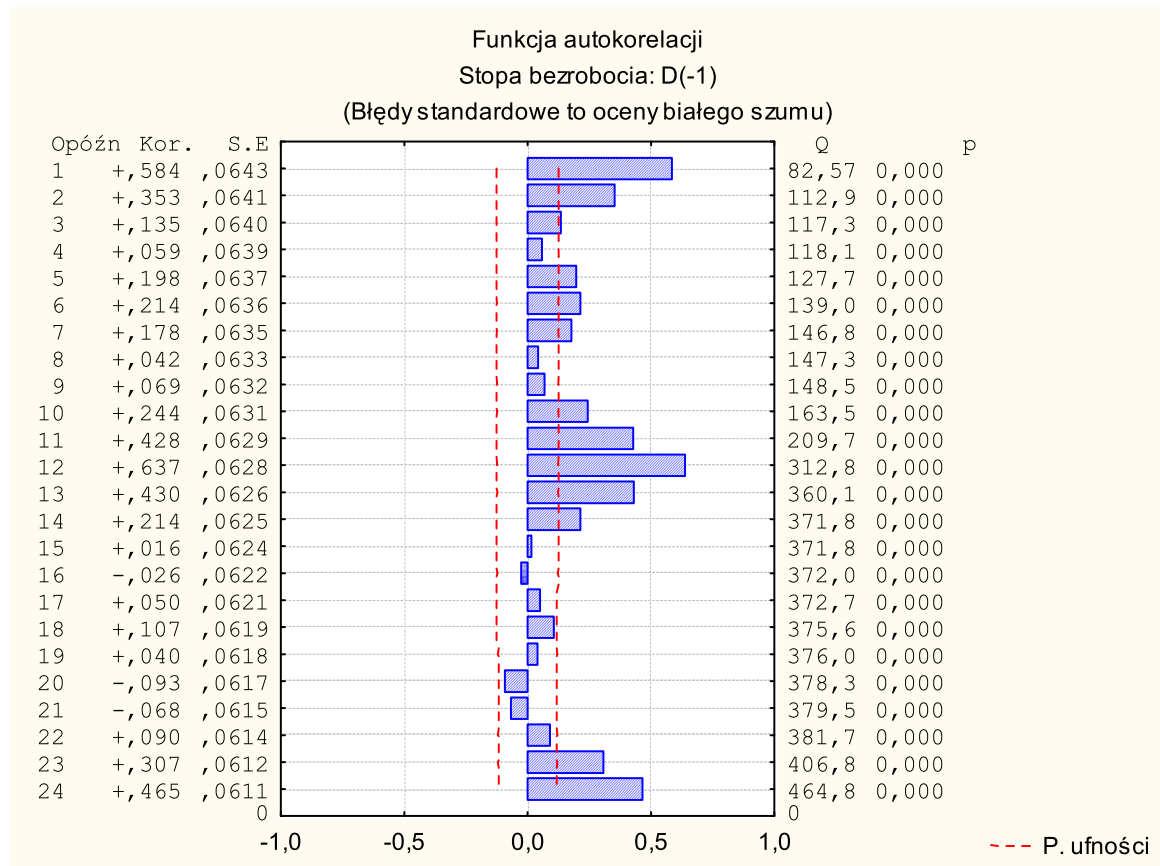
Wykres 35 Stopa bezrobocia po różnicowaniu.



Źródło: Opracowanie własne przy pomocy programu Statistica 9.

Kolejnym krokiem w kierunku identyfikacji modelu jest analiza funkcji autokorelacji ACF(k) i funkcji autokorelacji cząstkowej PACF(k). Jako że spodziewane jest wystąpienie sezonowości, k powinno pozostać wystarczająco wysokie, aby można było zaobserwować zmiany sezonowe. W tym przypadku k zostało ustalone na poziomie 24.

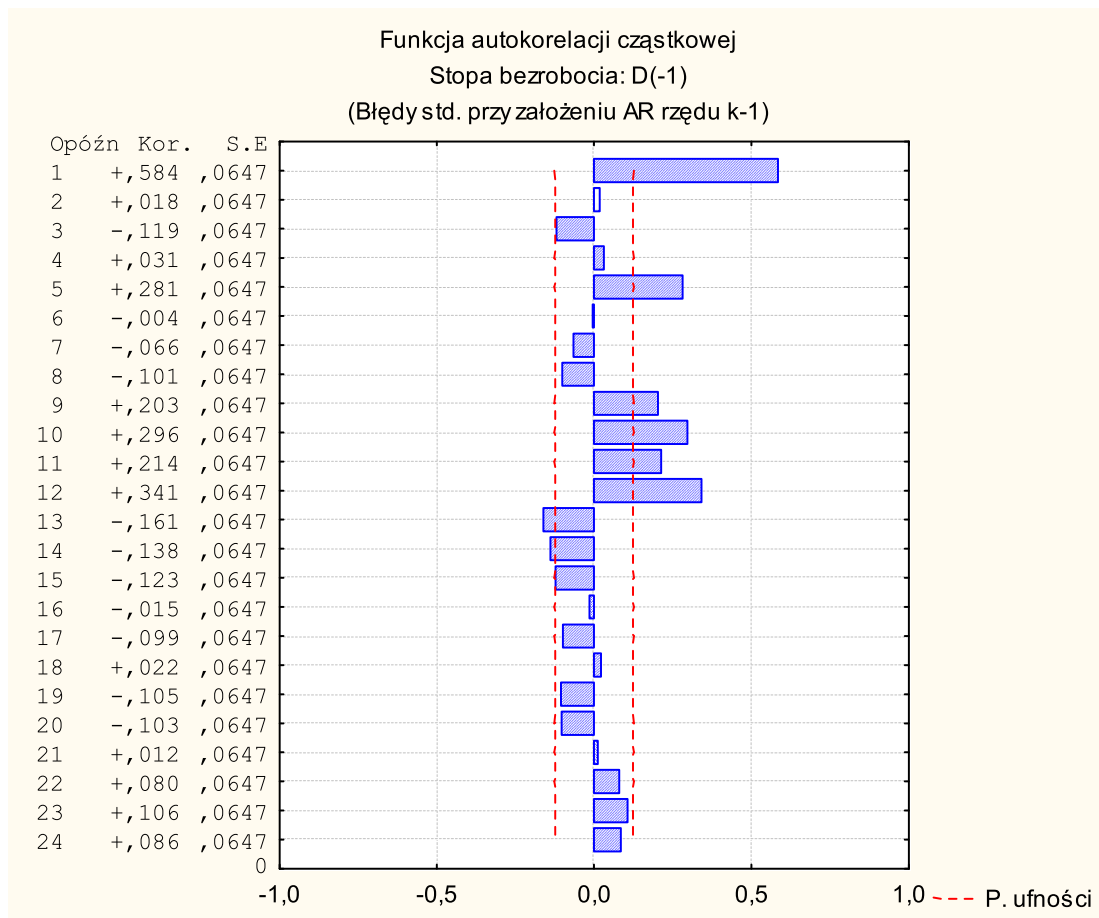
Wykres 36 Funkcja autokorelacji stopy bezrobocia poddanej różnicowaniu.



Źródło: Opracowanie własne przy pomocy programu Statistica 9.

Wykres 35 prezentuje funkcję autokorelacji stopy bezrobocia poddanej różnicowaniu. Widać wyraźnie, że obserwacje przekraczają poziom ufności, co pozwala stwierdzić, że szereg nadal nie jest białym szumem. Przyjmuje również porównywalne wartości dla danych opóźnionych o 12 miesięcy (obserwacje 1; 12 i 24 itp.). Wartości te nie zbiegają do zera, co daje podstawę do uznania występowania sezonowości ze wskazanym opóźnieniem.

Wykres 37 Funkcja autokorelacji cząstkowej stopy bezrobocia poddanej różnicowaniu.



Źródło: Opracowanie własne przy pomocy programu Statistica 9.

Wykres 36 pokazuje funkcje autokorelacji cząstkowej stopy bezrobocia poddanej różnicowaniu. Można z niego odczytać, że najsilniejsza zależność występuje pomiędzy sąsiadującymi obserwacjami (np. 1 i 2). Pozostałe wartości nie zbiegają jednak szybko do zera. Istnieją silne zależności pomiędzy co 5, co 9, 10, 11 i 12 obserwacjami.

Analiza wykresów 35 i 36 daje podstawę do stwierdzenia, że ostateczny model powinien zawierać przekształcenia zarówno autoregresyjne, jak i oparte na średniej ruchomej. Musi również zawierać komponent sezonowy.

$$\text{Ogólna postać modelu: SARIMA}(p, d, q)(P_s, D_s, Q_s)_m,$$

gdzie:

p, P_s – rząd procesu AR;

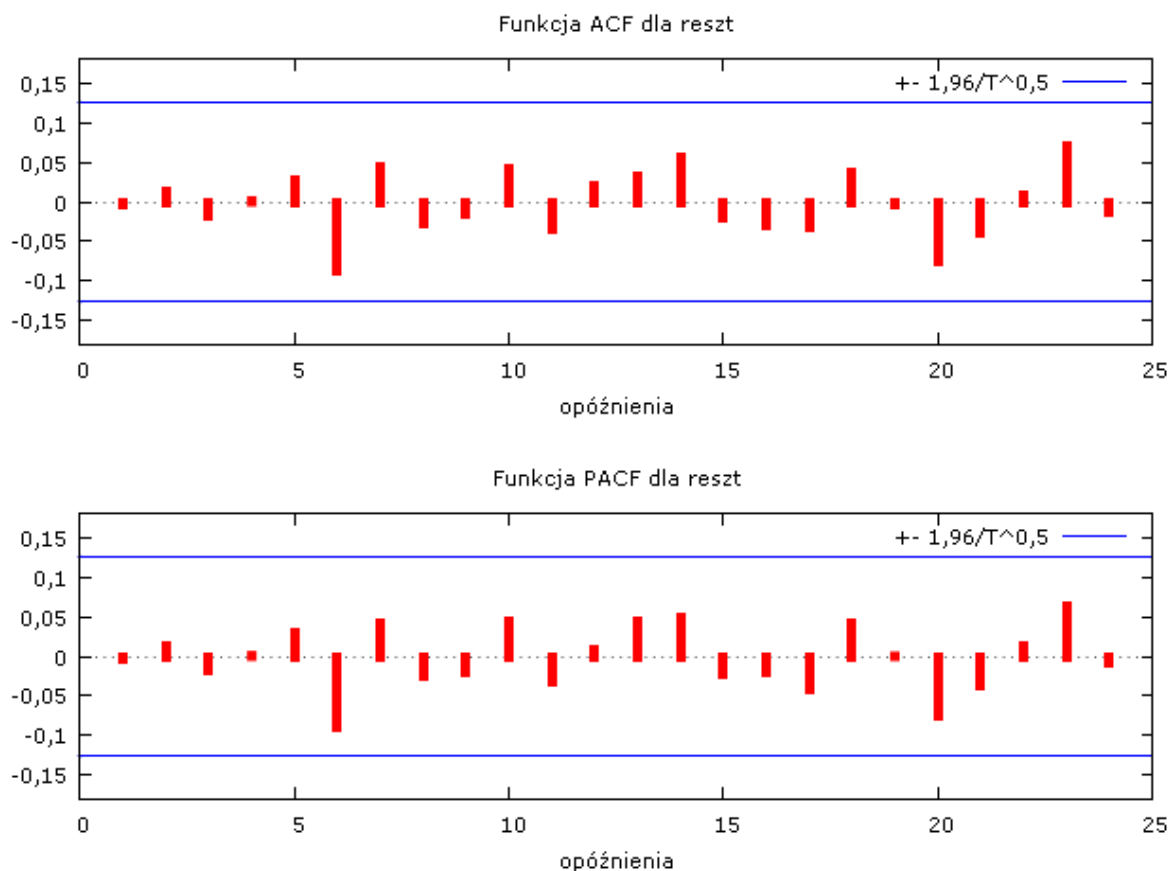
d, D_s – stopień zintegrowania oryginalnego szeregu,



q, Q_s – rząd procesu MA,
 m – opóźnienie sezonowe.

Dokonanie wielokrotnych zmian parametrów modelu pozwoliło zidentyfikować go jako SARIMA(1, 1, 5)(1, 0, 1)₁₂. SARIMA – sezonowy autoregresyjny zintegrowany proces średniej ruchomej, parametry oznaczają odpowiednio rząd 1 procesu AR, 1 różnicowanie niesezonowe, rząd 5 procesu MA, rząd 1 procesu AR sezonowego, brak różnicowania sezonowego, rząd 1 procesu MA, opóźnienie 12 okresów (miesiące).

Wykres 38 Funkcje autokorelacji i autokorelacji cząstkowej modelu SARIMA(1, 1, 5)(1, 0, 1)₁₂.



Źródło: Opracowanie własne przy pomocy programu Gretl 1.9.4.

Wykres 38 pokazuje funkcję autokorelacji i funkcję autokorelacji cząstkowej. Pozwalają one stwierdzić, że szereg jest białym szumem, spełnia zatem warunek stacjonarności.

Estymacja parametrów równania prognozy została dokonana z wykorzystaniem filtra Kalmana¹¹⁶, metodą właściwą największego prawdopodobieństwa. Wyznaczono 5% wartość przedziału ufności. Jeśli różnicowanie zapiszemy w następujący sposób:

$$R_t = Y_t - Y_{t-1}$$

Wtedy równanie modelu ma postać:

$$(1 - 0,949L)(1 - 0,9187L^{12})R_t = 0,0024 + (1 + (-0,6251)L + (-0,2031)L^4 + 0,1724L^5(1 + -0,56L^{12}))$$

W oparciu o wskazany model dokonano prognozy stopy bezrobocia na 12 okresów wprzód. Uzyskano w ten sposób wartości zaprezentowane w tabeli 10.

Tabela 11 Prognoza wartości stopy bezrobocia w oparciu o model SARIMA(1, 1, 5)(1, 0, 1)₁₂.

Data obserwacji	Prognoza stopy bezrobocia	Błąd standardowy	95% przedział ufności	
01-2010	12,757%	0,2279	12,310%	13,203%
02-2010	12,674%	0,3781	11,933%	13,415%
03-2010	12,122%	0,5259	11,092%	13,153%
04-2010	11,157%	0,6632	9,857%	12,456%
05-2010	10,256%	0,7106	8,863%	11,649%
06-2010	9,473%	0,7756	7,953%	10,993%
07-2010	8,934%	0,8565	7,256%	10,613%
08-2010	8,498%	0,9510	6,634%	10,362%
09-2010	8,082%	1,0567	6,011%	10,154%
10-2010	7,709%	1,1714	5,413%	10,005%
11-2010	7,456%	1,2934	4,921%	9,991%
12-2010	7,485%	1,4211	4,699%	10,270%

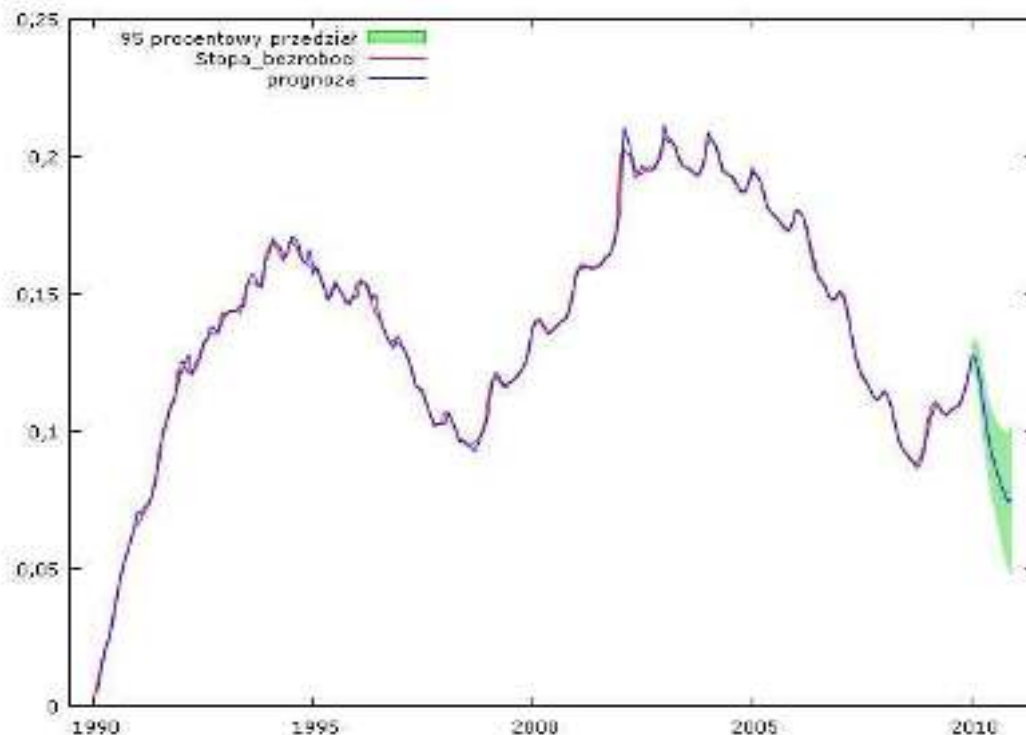
Źródło: Opracowanie własne przy pomocy programu Gretl 1.9.4.

¹¹⁶ Filtr Kalmana jest to algorytm rekursyjnego wyliczania minimalno-wariancyjnych estymatorów wektora stanu modelu liniowego dyskretnego układu dynamicznego w oparciu o pomiary wyjścia tego układu. Zakłada się, że błędy zarówno pomiarów, jak i procesu przetwarzania wewnątrz układu mają rozkład Gaussa. Więcej: R. E. Kalman, A New Approach to Linear Filtering and Prediction Problems: <http://www.cs.unc.edu/~welch/kalman/media/pdf/Kalman1960.pdf>



Wartości stopy bezrobocia za lata 1990 – 2009 wraz z modelowaną prognozą zostały zaprezentowane na wykresie 40.

Wykres 39 Prognoza stopy bezrobocia na 2010 r. dokonana w oparciu o model SARIMA(1, 1, 5)(1, 0, 1)₁₂.



Źródło: Opracowanie własne przy pomocy programu Gretl 1.9.4.

Oceny jakości prognozy dokonuje się analizując wskaźniki dokładności prognoz *ex post*. Najważniejsze z nich zostały zaprezentowane wraz z wartościami dla obliczanego modelu w tabeli 12.

Tabela 12 Miary dokładności prognozy *ex post*.

Miary dokładności prognoz <i>ex post</i>		
Nazwa wskaźnika	Symbol wskaźnika	Wartość
Średni błąd predykcji	ME	-0,0001
Błąd średniokwadratowy	MSE	5,37E-06
Średni błąd absolutny	MAE	0,00143
Średni błąd procentowy	MPE	0,1699%
Średni absolutny błąd procentowy	MAPE	1,3329%
Współczynnik Theila		0,3975

Źródło: Opracowanie własne przy pomocy programu Gretl 1.9.4.



Błąd prognozy e_t określany jest wzorem:

$$e_t = Y_t - F_t$$

Gdzie: Y_t oznacza dane, a F_t prognozę. W przypadku, kiedy prognozy *ex post* do obliczenia błędu wykorzystywane są dane rzeczywiste i prognozy obliczone dla przyszłych okresów, wzór przyjmuje postać:

$$e_t = Y_t - F_{t+1}$$

Błąd średni (ME) obliczany jest jako średnia arytmetyczna błędów e_t . Wadą tej miary jest to, że wartości o przeciwnych znakach znoszą się wzajemnie, nie jest ona zatem dobrym wskaźnikiem ogólnego dopasowania modelu.

Błąd średniokwadratowy prognozy (MSE) definiowany jest jako:

$$MSE = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T e_t^2$$

Średni błąd absolutny (MAE) obliczany jest jako średnia wartości bezwzględnych błędów prognozy e_t . W porównaniu do MSE jest on bardziej odporny na obserwacje odstające. Wartość zero tego wskaźnika oznacza doskonałe dopasowanie modelu.

Powyższe wskaźniki opierają się na rzeczywistych wartościach błędów. Istnieje również grupa miar opierających się na wartościach względnych (procentowych). Są one szczególnie ważne np. jeśli prognozowany jest szereg czasowy o istotnych wahaniami sezonowych.

Średni błąd procentowy (MPE) obliczany jest jako średnia wartości błędów procentowych:

$$MAPE = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left(\left| \frac{Y_t - F_t}{Y_t} \right| * 100\% \right)$$

Gdzie: Y_t jest wartością obserwowaną w czasie t , a F_t oznacza prognozę na jeden krok wpród od wartości obserwowanych.

Średni absolutny błąd procentowy (MAPE) liczony jest jako średnia wartości bezwzględnych błędów procentowych, dzięki temu wyklucza znoszenie się wartości błędów



o przeciwnych znakach. Jest zatem lepszą miarą dopasowania niż MPE, jest również bodaj najłatwiejszym w interpretacji wskaźnikiem.

Wartości wskaźników $ME = -0,0001$; $MSE = 5,37 \cdot 10^{-6}$; $MAE = 0,00143$; $MPE = 0,1699\%$ są bliskie zera, co oznacza dobre dopasowanie modelu. Wartość miary $MAPE = 1,3329\%$ oznacza, że wartości prognozowane odchylają się od wartości rzeczywistych średnio o 1,33%, co również potwierdza dobre dopasowanie modelu.

Statystyka Thaila pozwala porównywać prognozę F_t z prognozą naiwną F^N , która przyjmuje wartości ostatniej obserwacji dla całego prognozowanego szeregu.¹¹⁷ W badanym przypadku jej wartość jest niższa od jedności ($0,3975 < 1$), co oznacza, że wykonana prognoza jest lepsza od naiwnej.

Dla porównania dokonano również prognozy stopy bezrobocia w oparciu o ten sam model SARIMA, jednak z wykorzystaniem przybliżonej metody największej wiarygodności według McLeoda i Salesa. Obliczeń dokonano w programie Statistica 9. Otrzymane w ten sposób wyniki zaprezentowano w tabeli 13. Prognozowano wartości bezrobocia dla 18 miesięcy poczynając od lipca 2009, jest to konieczne dla modelowania inflacji z sześciomiesięcznym opóźnieniem, co jest częścią dalszej analizy.

¹¹⁷ Ibidem, s. 15 – 16.



Tabela 13 Osiemnamiesięczna prognoza stopy bezrobocia przybliżona metodą największej wiarygodności McLeoda i Salesa.

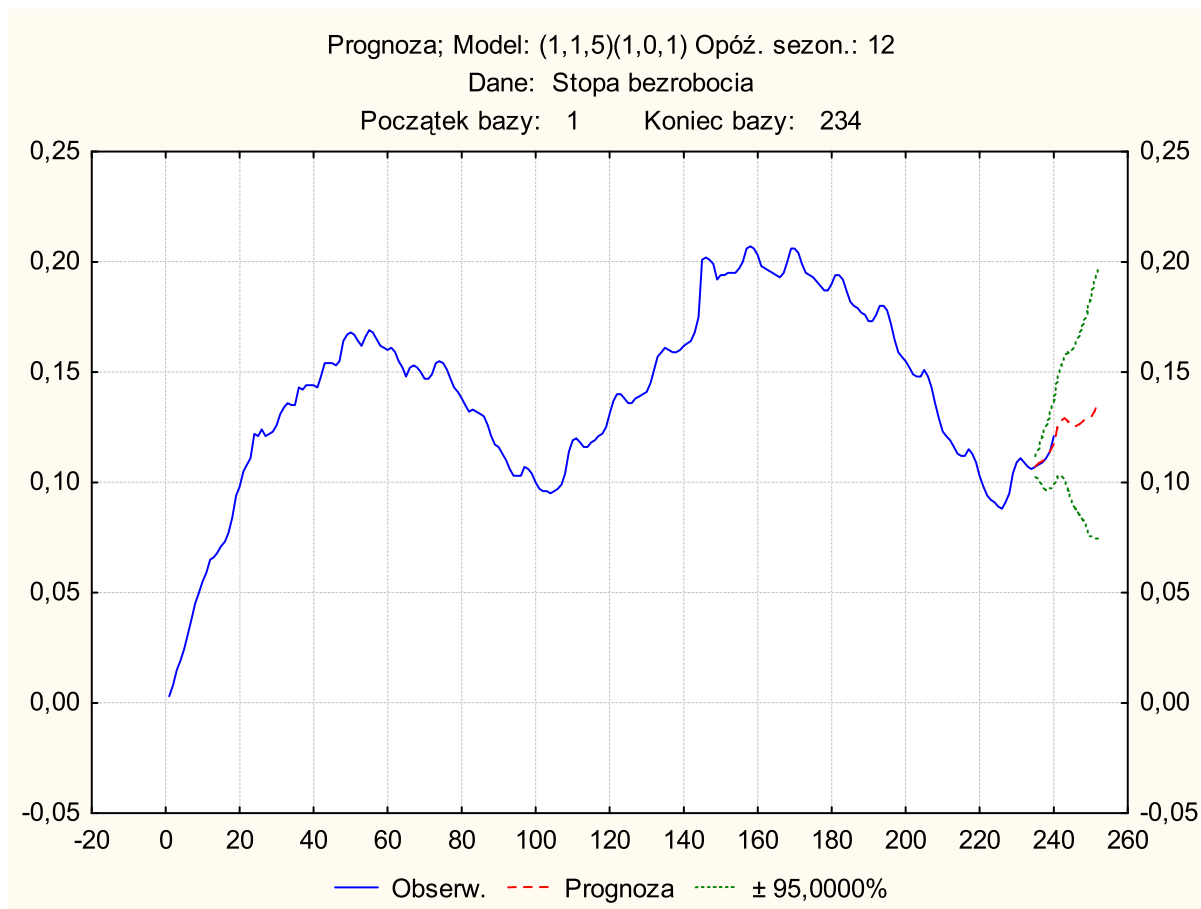
Nr obs.	Prognoza; Model: (1,1,5)(1,0,1) Opóź. sezon.: 12 (Stopa_Bezrobocia) Dane: Stopa bezrobocia Początek bazy: 1 Koniec bazy: 234					
	Prognoza	Dolne 95,0000%	Górne 95,0000%	Błąd std	Obserw.	Reszty
235	0,107155	0,102316	0,111995	0,002456	0,107000	-0,000155
236	0,108783	0,100585	0,116981	0,004161	0,108000	-0,000783
237	0,109388	0,097798	0,120979	0,005883	0,109000	-0,000388
238	0,110062	0,095055	0,125070	0,007617	0,111000	0,000938
239	0,113120	0,095154	0,131085	0,009118	0,114000	0,000880
240	0,117111	0,096054	0,138167	0,010687	0,121000	0,003889
241	0,124089	0,099850	0,148328	0,012302		
242	0,126952	0,099470	0,154435	0,013948		
243	0,127623	0,096859	0,158388	0,015614		
244	0,125551	0,091483	0,159619	0,017291		
245	0,123486	0,086106	0,160866	0,018972		
246	0,122352	0,081662	0,163042	0,020652		
247	0,123104	0,078383	0,167826	0,022698		
248	0,124111	0,075192	0,173030	0,024828		
249	0,124290	0,071066	0,177514	0,027014		
250	0,124560	0,066973	0,182147	0,029228		
251	0,127063	0,065206	0,188920	0,031395		
252	0,130459	0,064311	0,196608	0,033573		

Źródło: Opracowanie własne przy pomocy programu Statistica 9.

Reszty modelu SA białym szumem (wykresy zostały pominięte, jako że dotyczą tego samego modelu i są niemal identyczne, nie wnoszą zatem wartości dodanej do analizy). Program Statistica 9 nie podaje miar błędów prognoz *ex post*, dlatego też nie zostały one omówione w niniejszym opracowaniu.

Wyniki prognozy zostały zaprezentowane również na wykresie 40.

Wykres 40 Prognoza stopy bezrobocia przybliżoną metodą największej wiarygodności McLeoda i Salesa.



Źródło: Opracowanie własne przy pomocy programu Statistica 9.

Porównanie wartości uzyskanych przy wykorzystaniu różnych metod prognozowania pokazuje, że dobór ich jest kwestią kluczową, jako że prognozy znacznie się różnią, nie tylko wartościami, ale nawet kierunkiem w jakim podążają. Wyniki uzyskane metodą największej wiarygodności z zastosowaniem filtra Kalmana wykazują tendencję malejącą, podczas gdy wartości wyliczone przybliżoną metodą największej wiarygodności McLeoda i Salesa mają tendencję rosnącą.

Tabela 14 Porównanie wyników prognoz uzyskanych różnymi metodami i wartości rzeczywistej stopy bezrobocia w okresie od stycznia do grudnia 2010.

Miesiąc	Prognoza stopy bezrobocia metodą największej wiarygodności przy użyciu filtru Kalmana	Prognoza stopy bezrobocia przybliżoną metodą największej wiarygodności McLeoda i Salesa	Rzeczywista stopa bezrobocia
styczeń	12,757%	12,409%	12,700%
luty	12,674%	12,695%	13,000%
marzec	12,122%	12,762%	12,900%
kwiecień	11,157%	12,555%	12,300%
maj	10,256%	12,349%	11,900%
czerwiec	9,473%	12,235%	11,600%
lipiec	8,934%	12,310%	11,400%
sierpień	8,498%	12,411%	11,300%
wrzesień	8,082%	12,429%	11,500%
październik	7,709%	12,456%	11,500%
listopad	7,456%	12,706%	11,700%
grudzień	7,485%	13,046%	12,300%

Źródło: Opracowanie własne (dane dotyczące rzeczywistej stopy bezrobocia na podstawie miesięcznych informacji o bezrobociu GUS).

Tabela 14 przedstawia porównanie wartości prognoz *ex post* stopy bezrobocia na okres od stycznia do grudnia 2010 przy wykorzystaniu metody największej wiarygodności z zastosowaniem filtru Kalmana; przybliżonej metody największej wiarygodności McLeoda i Salesa oraz rzeczywistej stopy bezrobocia rejestrowego. Na niebiesko oznaczone zostały prognozy odchylające się o nie więcej niż 1% od faktycznej wielkości stopy bezrobocia, a na czerwono różniące się o nie więcej niż 2%. Wniosek, jaki można wysnuć z tego porównania jest następujący: niezależnie od wykorzystanej metody prognozy są dokładniejsze w krótszym okresie.

MODELOWANIE INFLACJI

W początkowej części tego rozdziału nazwanej „model logarytmiczny” zostało wyliczone równanie logarytmiczne zależności między stopą inflacji a stopą bezrobocia. Dla przypomnienia zostało ono podane poniżej:

$$y = -0,076 \ln(x) - 0,1397$$

Kolejnym krokiem analizy jest modelowanie inflacji za pomocą tego równania.



Tabela 15 Porównanie modelowanych wartości stopy inflacji oraz jej wartości rzeczywistej.

Miesiąc	Prognoza 1	Modelowana stopa inflacji 1	Prognoza 2	Modelowana stopa inflacji 2	Rzeczywista stopa bezrobocia	Modelowana stopa inflacji 3	Rzeczywista stopa inflacji
styczeń	12,76%	1,68%	12,41%	1,89%	12,70%	1,71%	0,60%
luty	12,67%	1,73%	12,70%	1,72%	13,00%	1,54%	0,20%
marzec	12,12%	2,07%	12,76%	1,68%	12,90%	1,59%	0,30%
kwiecień	11,16%	2,70%	12,56%	1,80%	12,30%	1,96%	0,40%
maj	10,26%	3,34%	12,35%	1,93%	11,90%	2,21%	0,30%
czerwiec	9,47%	3,94%	12,24%	2,00%	11,60%	2,40%	0,30%
lipiec	8,93%	4,39%	12,31%	1,95%	11,40%	2,53%	-0,20%
sierpień	8,50%	4,77%	12,41%	1,89%	11,30%	2,60%	-0,40%
wrzesień	8,08%	5,15%	12,43%	1,88%	11,50%	2,47%	0,60%
październik	7,71%	5,51%	12,46%	1,86%	11,50%	2,47%	0,50%
listopad	7,46%	5,76%	12,71%	1,71%	11,70%	2,34%	0,10%
grudzień	7,49%	5,73%	13,05%	1,51%	12,30%	1,96%	0,40%

Źródło: Opracowanie własne (dane dotyczące stopy inflacji na podstawie miesięcznych informacji o bezrobociu publikowanych przez GUS; dane o stopie inflacji z OECD).

Tabela 15 prezentuje prognozowane wartości stopy bezrobocia, wartości stopy inflacji modelowane na podstawie równania logarytmicznego przypomnianego powyżej oraz dane dotyczące rzeczywistej stopy inflacji, która wystąpiła w okresie od stycznia do grudnia 2010r. Określenie „Prognoza 1” odnosi się do wartości prognozy stopy bezrobocia dokonanej metodą największej wiarygodności przy zastosowaniu filtru Kalmana. Kolumna „Modelowana stopa inflacji 1” przedstawia wartości stopy inflacji wyliczonej w oparciu o dane z „Prognozy 1”. „Prognoza 2” zawiera wartości stopy bezrobocia obliczone przy wykorzystaniu przybliżonej metody największej wiarygodności McLeoda i Salesa oraz odpowiednio „Modelowana stopa inflacji 2” została wyliczona z danych zamieszczonych w kolumnie „Prognoza 2”. „Modelowana stopa inflacji 3” została wyliczona w oparciu o faktyczne dane dotyczące stopy bezrobocia.

Tabela 16 Tendencje zmian stopy bezrobocia oraz rzeczywistej i modelowanych wskaźników stopy inflacji opóźnionych o sześć miesięcy od stycznia do grudnia 2010r.

Miesiąc	Zmiana stopy bezrobocia	Zmiana stopy inflacji	Zmiana modelowanej stopy inflacji 1	Zmiana modelowanej stopy inflacji 2
styczeń	0,80%	-0,09%	0,13%	0,13%
luty	0,30%	-0,45%	0,15%	0,16%
marzec	-0,10%	0,36%	-0,01%	0,06%
kwiecień	-0,60%	0,09%	0,13%	0,07%
maj	-0,40%	0,18%	0,48%	0,31%
czerwiec	-0,30%	-0,27%	0,38%	0,40%
lipiec	-0,20%	0,60%	0,45%	-0,05%
sierpień	-0,10%	-0,40%	0,38%	-0,06%
wrzesień	0,20%	0,10%	0,38%	-0,01%
październik	0,00%	0,10%	0,36%	-0,02%
listopad	0,20%	-0,10%	0,25%	-0,15%
grudzień	0,60%	0,00%	-0,03%	-0,20%

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 16 przedstawia zmiany stopy bezrobocia oraz rzeczywistej i modelowanych wskaźników inflacji opóźnionych o sześć miesięcy. Zostały one obliczone poprzez odjęcie wartości z okresu $t-1$ od wartości z okresu t . Zgodnie z zależnością przedstawioną przez Friedmana – Phelps'a (w oparciu o koncepcję Phillipsa), gdy bezrobocie maleje inflacja rośnie i odwrotnie. Kolorem niebieskim oznaczono w tabeli wartości zmian wskaźników inflacji o znaku przeciwnym do kierunku zmian stopy bezrobocia. Barwa czerwona odpowiada zmianom wskaźników inflacji w październiku, kiedy stopa bezrobocia była taka sama jak we wrześniu, zatem jest zmiana wyniosła 0.

Stopa bezrobocia rosła w styczniu i lutym, następnie przez sześć miesięcy malała, by od września ponownie zacząć wzrastać. Stopa inflacji malała w pierwszych dwóch miesiącach roku malała, od marca do maja rosła, potem na przemian zmniejszała się i zwiększała. Modelowana stopa inflacji 1 (oznaczenia identyczne jak w tabeli 15) wzrastała we wszystkich miesiącach oprócz marca i grudnia, a modelowana stopa inflacji 2 rosła przez pierwsze sześć miesięcy, następnie malała.



Godnym odnotowania jest fakt, że w 5 na 12 przypadków, zaprezentowanych w tabeli 16, kierunek zmian modelowanych wskaźników stopy inflacji był zgodny z kierunkiem zmian rzeczywistej stopy inflacji.

Faktyczna stopa inflacji w 7 z 12 przypadków zachowywała się zgodnie z założeniami teoretycznymi (modelu krzywej Phillipsa), podobnie modelowana stopa inflacji 2. Modelowana stopa inflacji 1 przez 6 okresów z 12 zmieniała się w kierunku odwrotnym niż stopa bezrobocia.

Kierunki zmian stopy bezrobocia mogły by stanowić sugestię dla Banku Centralnego, że powinien prowadzić bardziej restrykcyjną politykę monetarną w celu ograniczania inflacji. Posłużmy się dla przykładu stopami procentowymi, jako narzędziem wpływającym na podaż pieniądza na rynku. Według zaprezentowanego modelu właściwym działaniem byłoby podnoszenie lub utrzymywanie poziomu stóp procentowych. Tymczasem Rada Polityki Pieniężnej obniżyła stopy procentowe w drugiej połowie 2009r. w czerwcu i jeszcze raz w styczniu 2010r. Można by powiedzieć, że postępowanie Rady jest odwrotne do wynikającego z analizy, jednak jeśli porówna się częstotliwość zmian stóp chociażby z 2008r., kiedy to dokonano w ciągu roku 6 korekt, okazuje się, że przez większość czasu utrzymywano stały poziom stóp.

WNIOSKI Z ANALIZY

Wnioski z przeprowadzonej analizy są następujące: po pierwsze zarówno inflacja, jak i bezrobocie są kształtowane przez bardzo wiele czynników (niektóre z nich były omówione w rozdziale 2). Znaczna ich część nie daje się skutecznie przewidywać w długim okresie np. zniszczenia dokonane przez kataklizmy, czy nagłe skoki cen surowców na rynkach światowych. Krzywa Phillipsa jest zatem próbą implementacji stosunkowo prostego modelu do skomplikowanej rzeczywistości. Opisuje on jedynie fragment tej rzeczywistości, mimo to ma dużą wartość jako narzędzie systematyzujące wiedzę na temat badanego zjawiska.

Po drugie, wzrost inflacji lub bezrobocia niesie ze sobą wymierne straty dla sfery realnej (opisane w rozdziale pierwszym: koszty inflacji i koszty bezrobocia). Decyzja o „wyborze” pomiędzy jednym a drugim musi być bardzo rozważna i poparta wnikliwymi analizami kosztów bezpośrednich oraz alternatywnych.



Poddanie danych analizie regresji dało podstawę do stwierdzenia, że zależność pomiędzy stopą bezrobocia a stopą inflacji nie jest liniowa, a jej odwrotny charakter został potwierdzony przez ujemny wskaźnik korelacji. Fakty te przemawiają na korzyść modelu krzywej Phillipsa.

Ważnym zastrzeżeniem jest to, że należy odnosić się do wartości, uzyskanych w trakcie analiz statystycznych przedstawionych w niniejszym opracowaniu, ze znaczną dozą nieufności. Wynika to przede wszystkim z tego, że gospodarka transformująca się posiada bardzo specyficzne cechy. Przed rokiem 1989/1990 oficjalnie nie istniało w Polsce bezrobocie, więc w przeciągu dwóch lat jego stopa urosła z poziomu 0% do ponad 12%. Dodatkowo, inflacja w pierwszych miesiącach 1990 przyjmowała wartości dwucyfrowe, co doprowadziło do konieczności przeprowadzenia denominacji waluty krajowej w 1995r. Wszystkie te okoliczności wpływają destabilizująco na model, przez co wartości otrzymane za jego pomocą mogą nie być całkowicie wiarygodne.

Kolejne ograniczenie stanowi dobór metody analizy. Model zastosowany w niniejszej pracy został dobrany tak, by był możliwie najlepiej dopasowany do danych, a z drugiej strony odpowiadał poziomem trudności wiedzy i umiejętnościom uzyskanym podczas studiów licencjackich. Do modelowania zależności między bezrobociem a inflacją najczęściej wykorzystywane są znacznie bardziej skomplikowane koncepcje teoretyczne i modele statystyczne: dekompozycja bezrobocia na prywatyzacyjne i rynkowe czy model autokorelacji wektorowej VAR ¹¹⁸.

Należy również ostrożnie dobierać okres prognoz, gdyż im jest on dłuższy tym mniej precyzyjna staje się prognoza. Można było to zaobserwować między innymi śledząc wartości poziomów ufności, które wraz z wydłużaniem się prognozy przyjmowały coraz szersze przedziały.

Dla jakości wartości modelowanych kluczowe znaczenie ma dobór odpowiedniego modelu, metod prognozowania i wreszcie sposobów estymacji parametrów równań. Każdy model oblicza wyniki z pewnego przedziału ufności, zatem każdy kolejny krok oznacza, że dane mogą coraz dalej odbiegać od wartości, do których w zamyśle miały dążyć. Przykładem tego są wyniki wykonanych prognoz stopy bezrobocia. Oba szeregi wartości zostały wyliczone na podstawie tego samego modelu $SARIMA(1, 1, 5)(1, 0, 1)_{12}$, różniły się jedynie

¹¹⁸ Patrz: np. Grzegorz Kuczyński, Krystyna Strzała – opracowanie „Krzywa Phillipsa w Polsce – mit czy fakt?”



metodą estymacji parametrów, a mimo to dały niemal skrajnie różne wyniki: jeden szereg jest rosnący, a drugi malejący.

Mając na uwadze wszystkie zastrzeżenia i braki zaprezentowanej tu analizy, należy stwierdzić, że jeśli model w swej strukturze stosunkowo prosty daje wyniki zbliżone do rzeczywistych, to o ileż dokładniejsza analiza może zostać przeprowadzona przy wykorzystaniu bardziej zaawansowanych metod. Wpływa stąd najważniejszy wniosek, że prognozowanie/modelowanie stopy bezrobocia czy też stopy inflacji, w oparciu o model Phillipsa, może być skutecznym narzędziem wspomagającym podejmowanie decyzji dotyczących polityki monetarnej.



Zakończenie

Powyższe opracowanie było próbą udzielenia odpowiedzi na pytanie czy model krzywej Phillipsa pozostaje w dzisiejszych czasach aktualnym narzędziem badania zmian stopy bezrobocia i stopy inflacji oraz zależności między nimi, jak również czy może być wykorzystywany do wspierania procesu decyzyjnego w obszarze projektowania polityki monetarnej.

W celu znalezienia odpowiedzi na to pytanie dokonano analizy wielu opracowań naukowych poświęconych temu zagadnieniu oraz danych dotyczących sytuacji gospodarczej Polski na tle wybranych państw w latach 1990 – 2009. Następnie modelowano zależność stopy bezrobocia i stopy inflacji w oparciu o liniowy model regresji prostej oraz funkcję trendu logarytmicznego. Kolejnym krokiem było wykonanie prognozy stopy bezrobocia na rok 2010 w oparciu o model SARIMA(1, 1, 5)(1, 0, 1)₁₂ i przyrównano otrzymane wartości do ich rzeczywistych odpowiedników. Ostatnim etapem analizy było zbadanie kierunków zmian modelowanych zmiennych i skonfrontowanie ich z założeniami modelu Phillipsa.

Główny wniosek jaki płynie z powyższej analizy jest następujący: narzędzie jakim jest krzywa Phillipsa może być skutecznie wykorzystywane do prognozowania zmian stopy bezrobocia i stopy inflacji oraz ich przyszłych wartości. Na podstawie analizy 240 obserwacji sprawdzono, że zależności pomiędzy nimi mają charakter nieliniowy i odwrotny.

Model ten może być użyteczny jako wspomagający podejmowanie decyzji dotyczących polityki monetarnej, nie powinien jednak być traktowany jak zbiór alternatywnych wartości stopy bezrobocia i stopy inflacji, z których Bank Centralny wybiera dowolną opcję (na przełomie lat 60-tych i 70-tych doprowadziło to do kryzysów gospodarczych w wielu rozwiniętych krajach).



Spis tabel i wykresów

Tabele

Tabela 1 Wybrane hiperinflacje XX wieku.....	13
Tabela 2 Skutki inflacji	15
Tabela 3 Skutki bezrobocia	25
Tabela 4 Analiza parametrów.	76
Tabela 5 Statystyki regresji.	76
Tabela 6 Analiza wariancji.....	77
Tabela 7 Analiza parametrów w modelu oczyszczonym z obserwacji odstających.	77
Tabela 8 Statystyki regresji w modelu oczyszczonym z obserwacji odstających.....	78
Tabela 9 Wskaźnik korelacji rho Spearmana z opóźnieniami.....	80
Tabela 10 Wskaźniki korelacji rang Spearmana z opóźnieniem 6 miesięcy.....	82
Tabela 11 Prognoza wartości stopy bezrobocia w oparciu o model SARIMA(1, 1, 5)(1, 0, 1) ₁₂	91
Tabela 12 Miary dokładności prognozy ex post.	92
Tabela 13 Osiemnastomiesięczna prognoza stopy bezrobocia przybliżona metodą największej wiarygodności McLeoda i Salesa.....	95
Tabela 14 Porównanie wyników prognoz uzyskanych różnymi metodami i wartości rzeczywistej stopy bezrobocia w okresie od stycznia do grudnia 2010.....	97
Tabela 15 Porównanie modelowanych wartości stopy inflacji oraz jej wartości rzeczywistej.....	98
Tabela 16 Tendencje zmian stopy bezrobocia oraz rzeczywistej i modelowanych wskaźników stopy inflacji opóźnionych o sześć miesięcy od stycznia do grudnia 2010r.....	99

Wykresy

Wykres 1 Zależność dynamiki wynagrodzeń i bezrobocia w latach 1861 - 1913.	30
Wykres 2 Krzywa Phillipsa dopasowana do danych z lat 1861 – 1913 z uwzględnieniem dokładnych danych dla lat 1893 - 1904.	31
Wykres 3 Naturalna stopa bezrobocia a bezrobocie faktyczne.	33
Wykres 4 Mechanizm kształtowania się stopy NAIRU w oparciu o histerezę bezrobocia.	38
Wykres 5 CPI roczne w wybranych krajach w latach 1990 - 1997.....	44
Wykres 6 Dynamika stopy bezrobocia w wybranych krajach a latach 1990 – 1997 (%).	45
Wykres 7 CPI w latach 1990- 1991.	49
Wykres 8 Różne miary inflacji w Polsce w latach 1992 - 1997.....	49
Wykres 9 Stopy procentowe w Polsce w latach 1990 - 1997.	50
Wykres 10 Eksport i import dóbr i usług w Polsce w latach 1990 - 1997 (mld PLN).....	52



Wykres 11 Bezrobocie wg czasu trwania - Wykres 12 Bezrobocie wg czasu trwania - kobiety;.....	53
Wykres 13 Dynamika przeciętnych wynagrodzeń, PKB, produktywności pracy i stopy bezrobocia w latach 1991 – 1997.	54
Wykres 14 CPI roczne w wybranych krajach w latach 1998 – 2003.	56
Wykres 15 Dynamika stopy bezrobocia w wybranych krajach w latach 1998 - 2003 (%).	57
Wykres 16 Różne miary inflacji w Polsce w latach 1998 – 2003.	59
Wykres 17 Stopy procentowe w Polsce w latach 1998 – 2003.	60
Wykres 18 Eksport i import dóbr i usług w Polsce w latach 1998 - 2003 (mld PLN).	63
Wykres 19 Bezrobocie wg czasu trwania – Wykres 20 Bezrobocie wg czasu trwania - kobiety;	64
Wykres 21 Dynamika przeciętnych wynagrodzeń, PKB, produktywności pracy i stopy bezrobocia w latach 1998 – 2003.	65
Wykres 22 CPI roczne w wybranych krajach w latach 2004 - 2010 (%).	67
Wykres 23 Dynamika stopy bezrobocia w wybranych krajach w latach 2004 - 2009 (%).	68
Wykres 24 Różne miary inflacji w Polsce w latach 2004 – 2009.	69
Wykres 25 Stopy procentowe w Polsce w latach 2004-2010.	72
Wykres 26 Eksport i import dóbr i usług w Polsce w latach 2004 - 2009 (%).	73
Wykres 27 Bezrobocie wg czasu trwania – Wykres 28 Bezrobocie wg czasu trwania - kobiety;	74
Wykres 29 Dynamika przeciętnych wynagrodzeń, PKB, produktywności pracy i stopy bezrobocia w latach 2004 – 2009.	75
Wykres 30 Stopa bezrobocia - rozkład reszt w modelu oczyszczonym z obserwacji odstających.	78
Wykres 31 Punktowy wykres rang dla opóźnienia 6 miesięcy.	81
Wykres 32 Zależność stopy bezrobocia i stopy inflacji (01-1990 – 12-2009); trend logarytmiczny.	83
Wykres 33 Stopa bezrobocia 1990 - 2009.	85
Wykres 34 Funkcja autokorelacji stopy bezrobocia 01-1990 - 12-2009.	86
Wykres 35 Stopa bezrobocia po różnicowaniu.	87
Wykres 36 Funkcja autokorelacji stopy bezrobocia poddanej różnicowaniu.	88
Wykres 37 Funkcja autokorelacji cząstkowej stopy bezrobocia poddanej różnicowaniu.	89
Wykres 38 Funkcje autokorelacji i autokorelacji cząstkowej modelu SARIMA(1, 1, 5)(1, 0, 1) ₁₂	90
Wykres 39 Prognoza stopy bezrobocia na 2010 r. dokonana w oparciu o model SARIMA(1, 1, 5)(1, 0, 1) ₁₂	92
Wykres 40 Prognoza stopy bezrobocia przybliżoną metodą największej wiarygodności McLeoda i Salesa.	96



Bibliografia:

1. Baranowski P., Problem optymalnej stopy inflacji w modelowaniu wzrostu gospodarczego, Wydawnictwo Biblioteka, Łódź 2008
2. Bludnik I., Nowa synteza neoklasyczna w makroekonomii, „Bank i kredyt” 2010, nr 2
3. Brzoza-Brzezina M., Neutralność pieniądza a badanie mechanizmów transmisji monetarnej w Polsce, „Bank i kredyt” 2000, nr 3
4. Charemza W., Inflacja bazowa i metody jej szacowania, „Zeszyty BRE Bank – CASE” 2001, nr 56
5. Ciżkowicz P., A. Rzońca, Ile kosztuje nas inflacja?, „Zeszyty Forum Obywatelskiego Rozwoju” 2009, nr 8
6. Czyżewski A., Wzrost gospodarczy a popyt na pracę, „Bank i kredyt” 2002, nr 11-12
7. Dusza M., Kiedy pieniądz umiera... największe inflacje świata, „Bank i kredyt” 2005
8. Dz.U.2004.99.1001
9. Estymacja danych z Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności na poziomie powiatów dla lat 1995 – 2002, pod red. prof. dra hab. Czesława Brachy, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2003
10. Gospodarka polska na przełomie wieków od A do Z, pod. red. E. Czarny, Narodowy Bank Polski 2005
11. Grabia T., Wpływ inflacji na poziom życia i nierówności społeczne, „Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy”, Zeszyt nr 11 Gospodarka oparta na wiedzy, Rzeszów 2007, Uniwersytet Rzeszowski Katedra Teorii Ekonomii
12. Hall R., Taylor J., Makroekonomia, wyd. 3, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000
13. Hazlitt H., Inflacja. Wróg publiczny nr 1, Fijorr Publishing Company, Warszawa 2007
14. Kokoszczynski R., Współczesna polityka pieniężna w Polsce, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004
15. Kołodko G., Polska w świecie inflacji, Książka i wiedza, Warszawa 1987
16. Konopczak M., Sieradzki R., Wiernicki M., Kryzys na światowych rynkach finansowych – wpływ na rynek finansowy w Polsce oraz implikacje dla sektora realnego, „Bank i kredyt” 2010, nr 6
17. Koral J., Kulturowe aspekty polskiego bezrobocia, Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa 2009
18. Kwiatkowski E., Bezrobocie. Podstawy teoretyczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002



19. Leśkow J., Lenart Ł., Prognozowanie i symulacje, Wyższa Szkoła Biznesu – National-Louis University, Nowy Sącz 2005
20. Lucas R., An Equilibrium Model of the Business Cycle, „The Journal of Political Economy” 1975, nr 6
21. Machaj M., Selektowny przegląd dorobku Milтона Friedmana, „Studia Erasmiana Wratisla Viensia. Wrocławskie Studia Erazmiańskie. Zeszyt Naukowy Studentów, Doktorantów i Pracowników Uniwersytetu Wrocławskiego”, Wrocław 2007
22. Matkowski Z., Gospodarka Polski na tle innych krajów Europy Środkowej i Wschodniej, w: Gospodarka polska na przełomie wieków od A do Z, pod. red. E. Czarny, Narodowy Bank Polski 2005
23. Phillips A., The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861 – 1957, “Economica” 1958, nr 25
24. Raport o inflacji 1998, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 1999
25. Raport o inflacji 2000, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2001
26. Raport o inflacji 2001, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2002
27. Raport o inflacji 2002, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2003
28. Raport o inflacji 2003, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2004
29. Raport o inflacji czerwiec 2009, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2009
30. Raport o inflacji listopad 2004, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2004
31. Raport o inflacji maj 2004, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2004
32. Raport o inflacji październik 2007, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2007
33. Raport o inflacji październik 2008, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2008
34. Raport o inflacji październik 2009, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2009



35. Raport o inflacji sierpień 2004, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2004
36. Raport o inflacji sierpień 2005, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2005
37. Raport o inflacji styczeń 2006, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2006
38. Raport o inflacji styczeń 2007, Rada Polityki Pieniężnej, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2007
39. Rogut A., Krzywa płac w gospodarce polskiej w latach 1995 - 2005, „Bank i kredyt” 2007, nr 4
40. Socha J., Wojciechowski W., NAIRU, dezinflacja a druga fala bezrobocia w Polsce, „Bank i kredyt” 2004, nr 3
41. White W., Czy stabilność cen wystarcza?, „Materiały i studia” 2006, nr 211
42. Wojtyna A., Szkice o polityce pieniężnej, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004
43. Woźniak P., Ocena polskich wskaźników inflacji bazowej, „Zeszyty BRE Bank – CASE” 2001, nr 56

Źródła internetowe:

1. Arendt Ł., Histereza bezrobocia – przypadek Polski: http://www.zie.pg.gda.pl/ekonomia/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=37&Itemid=63 (data dostępu 31.01.2011).
2. Baza danych OECD, PKB (GDP): <http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=557>, (data odczytu 6.04.2011r.).
3. Monitor rynku pracy (data publikacji: 04.03.2010), Bezrobocie 1990 – 2010: http://www.rynekpracy.pl/monitor_ryнку_pracy_1.php/wpis.61 (data odczytu 22.03.2011)
4. Narodowy Bank Polski: Inflacja bazowa, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/bazowa/bazowa.htm> (data odczytu 22.09.2010)
5. Portal Edukacyjny Statystyki Publicznej GUS, Korelacja rang Spearmana: <http://www.edustat.com.pl/statystyka3.html?nr=13> (data odczytu 03.04.2011)



6. Współczynnik korelacji rang Spearmana: http://www.hiperte.reklik.com/Medyk-Wsp%C3%B3%C5%82czynnik_korelacji_rang_Spearmanane.jsp (data odczytu 03.04.2011)

