

ROBERT W. CIBOROWSKI

ROZDZIAŁ 10

INFLACJA

„Każdy kraj jest dobry i wszędzie jest dobrze,
o ile się ma pieniądze w kieszeni i wesołość
w sercu”.

(Carlo Goldoni)

10.1. ISTOTA INFLACJI

Inflacja jest jednym z dominujących problemów absorbujących współczesne gospodarki. Dotyczy to w równej mierze zarówno instytucji finansowych, politycznych, przemysłowych, jak i teorii ekonomii. Ponadto należy zwrócić uwagę na różnorodność poglądów dotyczących procesu powstawania, funkcjonowania i przeciwdziałania inflacji. Z tego też powodu można spotkać różnorodne definicje tej kategorii. Aby uniknąć wielu wynikających z tego kontrowersji, należałoby przyjąć definicję neutralną z punktu widzenia procesu powstawania inflacji. Inflacją nazywamy proces spadku siły nabywczej pieniądza.

Inflacja to ciągły spadek siły nabywczej pieniądza.

O inflacji należałoby więc mówić w przypadku wzrostu cen różnego rodzaju dóbr i usług na rynku. Jednakże ich ilość uniemożliwia precyzyjne określenie wielkości zmian cen, dlatego też wykorzystuje się wskaźnik cen detalicznych (CPI), który jest relacją cen koszyka dóbr i usług w roku obliczanym do ceny tego koszyka w roku bazowym, czyli określa zmiany poziomu kosztów utrzymania standardowego gospodarstwa domowego. W roku przyjętym za podstawę obliczeń indeks cen wynosi 100 i odpowiednio zmienia się w latach kolejnych. Proces konstruowania tego miernika dotyczy zarówno dóbr konsumpcyjnych, jak i produkcyjnych (PPI), gdy uwzględnia się ceny płacone przez producentów na różnych etapach wytwarzania, a więc związane są w równym stopniu z cenami dóbr finalnych, pośrednich czy surowców.

Tabela 10.1 przedstawia wskaźniki cen towarów i usług konsumpcyjnych w wybranych krajach w latach 1994-1999.

Tabela 10.1. Wskaźniki cen i usług konsumpcyjnych w latach 1993 – 1999
(rok poprzedni = 100)

Kraj	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
POLSKA	586,0	70,0	43,0	38,0	35,0	32,0	27,9	19,5	15,2	11,9
Czechy	---	---	11,0	21,0	10,7	9,1	8,0	7,9	10,9	7,0
Hiszpania	6,5	6,4	6,4	5,6	4,9	4,7	3,4	2,5	2,0	2,0
Japonia	2,6	2,5	1,9	1,2	0,7	-0,5	0,1	1,6	0,6	-0,7
Niemcy	2,7	3,7	4,7	4,1	3,0	1,8	2,0	1,9	1,0	1,2
Szwajcaria	5,2	6,0	4,2	3,4	1,1	1,7	1,1	0,6	0,0	0,9
USA	5,1	4,2	3,3	2,7	2,4	2,3	2,0	1,9	0,8	1,2
Węgry	28,6	34,7	22,8	21,9	19,6	26,5	21,7	18,1	14,5	11,0
Wielka Brytania	7,7	7,9	4,7	3,5	2,2	2,9	3,1	2,6	2,0	2,8

Zródło: *Rocznik Statystyczny 1999*, GUS, Warszawa 1999, s. 694.

Z kolei z punktu widzenia całej gospodarki w konstrukcji wskaźnika uwzględnia się ceny wszystkich dóbr i usług wchodzących w skład PKB. Do tego celu wykorzystuje się deflator PKB będący relacją nominalnej i realnej wartości produktu wytworzonego w gospodarce.

$$\text{Deflator}_{\text{PKB}} = \frac{\text{PKB}_{\text{nominalny}}}{\text{PKB}_{\text{realny}}} \times 100$$

Przyczyną mierzenia realnego PKB jest wyeliminowanie skutków zmian cen, czyli inflacji z nominalnego PKB. Stosunek tych wielkości jest więc miarą cen. Ponadto należy dodać, że wszystkie składniki PKB oraz różne kategorie produktu i dochodu posiadają deflator, który może być stosowany alternatywnie do indeksów cen.

W Polsce tempo wzrostu cen dóbr konsumpcyjnych było znacznie wyższe niż tempo wzrostu cen dóbr inwestycyjnych (CPI jest wyższy niż deflator). W innych krajach tendencja ta nie jest już tak jednoznaczna. Czasami występują okresy kiedy ceny dóbr inwestycyjnych rosły szybciej (wyższe tempo wzrostu deflatora), a w niektórych przypadkach – Japonia i Szwajcaria – mamy do czynienia ze spadkiem cen czyli deflacją (wskaźniki przyjmują wartości ujemne).

Tabela 10.2 przedstawia zmiany deflatora PKB w wybranych krajach w latach 1994-1999.

Tabela 10.2. Zmiany deflatora PKB w wybranych krajach w latach 1994-1999
(rok poprzedni = 100)

Kraj	1980 - 90	1990 - 94	1994	1995	1996	1997	1998	1999
POLSKA	53,9	36,9	28,4	28,2	18,5	14,8	12,0	9,7
Czechy	1,5	21,3	11,0	10,4	9,4	6,6	8,4	7,4
Hiszpania	9,3	5,6	4,0	4,8	3,2	2,0	2,6	2,4
Japonia	1,5	1,1	0,2	-0,6	-0,5	0,6	0,7	-0,4
Niemcy	2,6	3,8	2,4	2,2	1,0	0,6	1,1	1,3
Szwajcaria	3,7	2,8	1,6	1,1	0,4	-0,2	0,8	1,4
USA	4,1	2,4	2,4	2,3	1,9	1,9	1,0	1,2
Węgry	8,6	22,4	19,5	26,7	20,4	18,4	14,8	10,9
Wielka Brytania	5,7	4,0	1,5	2,5	3,3	2,7	2,2	3,1

Źródło: *OECD Economic Outlook*, Paris 1999, s. 204, *World Development Report*, Oxford UP 1996, s. 208-209.

Różnorodność stosowanych wskaźników nie ogranicza w żaden sposób możliwości analizy tempa zmiany cen w poszczególnych gospodarkach. Na podstawie danych z Tabel 10.1 i 10.2 zaobserwować można różne nasilenia procesów inflacyjnych. Jednakże w krajach wysoko rozwiniętych, w przeciwieństwie do gospodarek w procesie transformacji, zmiany cen charakteryzują się wielkościami jednocyfrowymi. W przypadku krajów zmieniających system gospodarczy (m.in. Polska) również zjawisko inflacji ma inny charakter. W sytuacji gospodarek centralnie planowanych inflacja objawiała się występowaniem niedoborów na rynku dóbr i usług i ukrytymi podwyżkami cen. Obecnie, podobnie jak w krajach o gospodarce rynkowej, jest ona odzwierciedlana za pomocą rejestrowanego wzrostu cen.

10.2. PRZYCZYNY INFLACJI

W literaturze ekonomicznej wyodrębnić można trzy zasadnicze nurty w kwestii przyczyn inflacji w gospodarce rynkowej:

- 1) ilościowa teoria inflacji i nawiązująca do niej monetarna teoria inflacji;
- 2) popytowa teoria inflacji;
- 3) kosztowa teoria inflacji.

10.2.1. ILOŚCIOWA TEORIA INFLACJI

Ilościowa teoria inflacji została oparta na **transakcyjnym równaniu wymiennym** sformułowanym pod koniec XIX wieku przez Simona Newcomba, a rozwiniętym i spopularyzowanym przez Irvinga Fishera¹. Według zapisu I. Fishera równanie to ma następującą postać:

¹ I.Fisher, *The Purchasing Power of Money*, Macmillan, New York 1911.

$$M \cdot V = p \cdot T$$

gdzie: M – nominalna ilość pieniądza w obiegu,

V – szybkość obiegu pieniądza (szybkość cyrkulacji), czyli ile razy każda jednostka pieniężna jest wykorzystywana do dokonania transakcji zakupu w określonym przedziale czasowym,

p – indeks przeciętnych cen będących przedmiotem transakcji,

T – liczba zawartych transakcji, czyli zakupu finalnych dóbr i usług.

W równaniu wymiennym zakłada się, że w krótkim okresie szybkość obiegu (V) i ilość zawieranych w gospodarce transakcji (T) są stałe. Wynika to z założenia, że szybkość obiegu determinowana jest przez czynniki instytucjonalne – zmienne w długim okresie, natomiast liczba transakcji związana jest z czynnikami realnymi (również długookresowymi). Z kolei ilość pieniądza w obiegu (M) wynika z rodzaju prowadzonej polityki pieniężnej i ma charakter egzogeniczny. Założenia te pozwalają na stwierdzenie, że nominalna ilość pieniądza w obiegu podlega dużym zmianom w krótkim okresie i w ten sposób określa poziom cen powodując inflację lub deflację w gospodarce krajowej.

Równanie wymienne I. Fishera wyjaśnia jedynie wpływ pieniądza na ceny, nie uwzględniając jego wpływu na produkcję i zatrudnienie a wzrost ilości pieniądza jest całkowicie absorbowany przez rezerwy pieniężne wydawane na cele transakcyjne (pieniądza spełnia tu funkcję środka cyrkulacji).

Ilościowa teoria inflacji może być przedstawiana za pomocą równania *szkoły z Cambridge*:

$$M = k \cdot p \cdot Y$$

gdzie: k – współczynnik dochodowy w formie rezerw pieniężnych,

p - poziom cen produkcji finalnej,

Y – produkcja finalna.

Prawa strona równania odzwierciedla popyt na pieniądź, gdzie $k = \frac{1}{V}$.

Oznacza to, że określona ilość transakcji może być dokonana za pomocą mniejszej ilości pieniądza w obiegu, a więc przy mniejszym popycie na pieniądź.

Poziom cen odnosi się w tym wypadku do produkcji finalnej, co wynika z eliminacji transakcji *sensu stricto* finansowych i ograniczenia analizy tylko do transakcji związanych z procesem tworzenia dochodu narodowego. O cenach decyduje więc nominalna ilość pieniądza utrzymywana przez podmioty gospodarcze w formie rezerw pieniężnych, których poziom zależy nie tylko od względów transakcyjnych, ale również od poziomu stóp procentowych.

10.2.2. MONETARYSTYCZNA TEORIA INFLACJI

Monetaryści² bezpośrednio odwołują się do teorii ilościowej I. Fishera modyfikując nieco założenia określające występujące w niej elementy. Dotyczy to szybkości obiegu pieniądza, która nie jest stała, ale powoli się zmienia. Pozwala to na zastąpienie kategorii szybkości obiegu przez kategorię popytu na pieniądź (nawiązanie do równania *szkoły z Cambridge*).

Funkcja popytu na pieniądź w wersji monetarystycznej może być zapisana w sposób następujący:

$$\frac{TMD}{p} = f(Y^P, s, \dot{p}^e, u)$$

gdzie: Y^P - stabilny dochód (majątek) tworzący ograniczenie budżetowe,
 s - stopa procentowa,
 \dot{p}^e - oczekiwana stopa inflacji,
 u - upodobania i preferencje podmiotów.

Założenie to przewiduje, że *ceteris paribus* popyt na pieniądź będzie wzrastał, gdy wyższy jest poziom majątku, niższy przychód z innych aktywów oraz niższa oczekiwana stopa inflacji. Podmioty gospodarcze dążąc do maksymalizacji użyteczności będą tak kierować alokacją swojego majątku aż okaże się krańcowe stopy przychody z całego portfela są jednakowe. Czynnikiem decydującym są tu upodobania płatnicze społeczeństwa, które zmieniają się powoli powodując, że popyt na pieniądź jest stabilny.

Podaż pieniądza według monetarystów jest wielkością egzogeniczną ustalaną przez bank centralny. Z punktu widzenia kształtowania się podaży pieniądza szczególne znaczenie ma tu baza monetarna (pieniądz wielkiej mocy), czyli suma rezerw bankowych i gotówki w obiegu, która bezpośrednio wpływa na przebieg procesów gospodarczych. W kształtowaniu podaży pieniądza bierze więc udział bank centralny, banki handlowe i jednostki gospodarcze. Pieniądz jest bowiem jednym z aktywów finansowych i jego podaż jest wynikiem wyboru lokaty przez poszczególne podmioty.

Monetaryści przyjmują stałą relację między podażą pieniądza a nominalnym PKB, co powoduje, że w porównaniu z teorią ilościową spada znaczenie kategorii szybkości obiegu pieniądza. Równanie wymienne można więc zapisać następująco:

$$M \cdot \bar{V} = (p \cdot Y)$$

gdzie: \bar{V} - stała szybkość obiegu pieniądza.

² Za twórców monetaryzmu uważa się Milтона Friedmana, a także K. Brunnera i A. Meltzera. Ich poglądy są częściowym odzwierciedleniem prac o teorii pieniądza H. Simona z Uniwersytetu w Chicago, dlatego często monetarystów określa się mianem *szkoły chicagowskiej* (*Chicago School*).

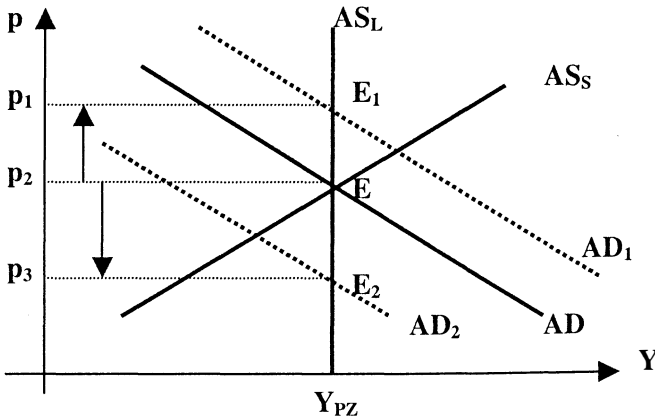
W krótkim i średnim okresie jest stała w stosunku do określonej podaży pieniądza. W przypadku gdy podaż pieniądza rośnie w stosunku do popytu na pieniądź rośnie szybkość obiegu spowodowana wzrostem wydatków, chyba że przyrostom ilości pieniądza towarzyszyć będzie wzrost skłonności do utrzymywania rezerw pieniężnych.

Ponadto zakładają oni, że w krótkim okresie podaż pieniądza wpływa na zmiany poziomu cen oraz na realny poziom dochodu narodowego. Natomiast w długim okresie odzwierciedleniem zmian w ilości pieniądza będzie jedynie zmiana poziomu cen.

Na podstawie powyższych założeń można więc jednoznacznie określić przyczyny inflacji według monetarystów: zmiany cen wynikają ze zmian podaży pieniądza, o której decyduje bank centralny. Przyczyną inflacji jest więc błędna polityka pieniężna banku centralnego. Egzogeniczny wzrost podaży pieniądza wywołuje najpierw zmiany cen aktywów finansowych a następnie realnych, co decyduje o wzroście produkcji w krótkim okresie i wzroście cen w długim (monetarystyczny mechanizm transmisji).

Wpływ zmian nominalnej podaży pieniądza na poziom płac i cen w gospodarce przedstawia Rys. 10.1.

Rys. 10.1. Polityka pieniężna a zmiany cen



Zmiany kierunków polityki pieniężnej, objawiające się zmianami poziomu nominalnej podaży pieniądza (ekspansywna lub restrykcyjna) wpływają na rozmiary zagregowanego popytu (AD), a co za tym idzie na poziom równowagi rynku pieniężnego, towarowego i pracy. Równolegle dochodzi do zmian cen na górę (inflacja) lub w dół (deflacja). Łatwo zauważyć, że skala zmiany cen

musi być proporcjonalna do zmian nominalnej podaży pieniądza. Obie kategorie rosną dokładnie o tyle samo procent³.

Istnieje również wyraźna zależność między szybkością obiegu pieniądza i nominalną stopą procentową (s_N), co powoduje, że realna stopa procentowa (s_R) jest w długim okresie stabilna. Nominalna stopa procentowa, równa sumie realnej stopy procentowej i tempa inflacji, musi więc być proporcjonalna do zmian stopy inflacji. Antycypowanie przyszłej inflacji wymaga uwzględnienia parametru wyrównującego utratę siły nabywczej pieniądza:

$$s_N = s_R + \pi + s_R \cdot \pi$$

gdzie: π - stopa inflacji,

$s_R \cdot \pi$ - czynnik wyrównujący spadek siły nabywczej pieniądza.

Hipoteza Fishera to zmiany stopy inflacji są kompensowane zmianami nominalnej stopy procentowej, co powoduje, że realna stopa procentowa jest stała.

Analiza sytuacji współczesnych gospodarek rzadko potwierdza założenia ilościowej teorii pieniądza. Jest ona spełniona jedynie w sytuacji, gdy produkcja (Y) i nominalna podaż pieniądza (TMS_N) rosną powoli⁴, co powoduje, że tempo inflacji jest bliskie tempu zmian nominalnej podaży pieniądza.

Łatwo zauważyć dodatnią korelację między tempem wzrostu ilości pieniądza a stopą inflacji. Każdemu zwiększeniu o jeden punkt procentowy ilości pieniądza rocznie towarzyszy wzrost, z grubsza, o jeden procent stopy inflacji. Związek ten jest silniejszy dla przypadków skrajnych niż umiarkowanych (gdzie stopa wzrostu ilości pieniądza zawierają się między 5 a 15%).

Jeżeli stopa wzrostu ilości pieniądza przekracza stopę wzrostu cen, realny zasób pieniądza (TMS/p), zwiększa się w miarę upływu czasu. Ponieważ w każdym momencie pieniądź jest utrzymywany dobrowolnie, stopa wzrostu realnego zasobu pieniądza musi się równać stopie wzrostu realnego popytu na pieniądź.

³ W rzeczywistości bardzo często występuje duża rozbieżność między tempem wzrostu cen a zmianami nominalnej podaży pieniądza. Wynika to z występowaniem w roli środka płatniczego większych agregatów pieniężnych (M_2 czy M_3) oraz roli realnej podaży pieniądza (która wynika ze zmian realnej produkcji) i szybkości obiegu.

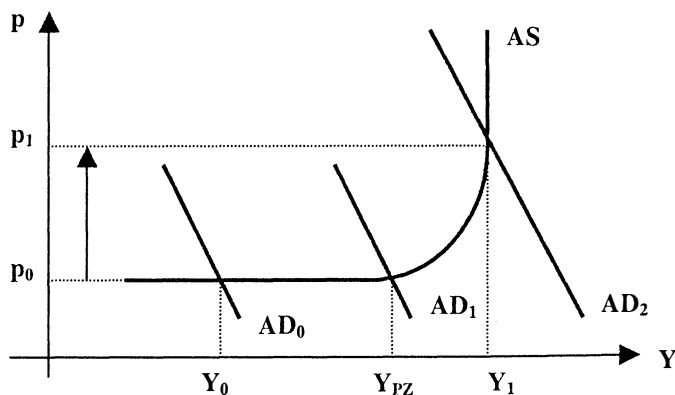
⁴ Sytuacja taka wystąpiła w gospodarce amerykańskiej (*reaganomika*) i brytyjskiej (*tatcheryzm*) w latach 80-tych, gdy tempo zmian podaży pieniądza wynikało bezpośrednio z tempa wzrostu PKB.

10.2.3. POPYTOWA TEORIA INFLACJI

Wysunięta przez J. M. Keynesa teoria luki inflacyjnej jest ściśle związana z popytową teorią dochodu narodowego. W przypadku, gdy zdolności produkcyjne nie są w pełni wykorzystane wzrost popytu będzie powodował mnożnikowy wzrost dochodu. Jednakże w sytuacji pełnego zatrudnienia wzrost popytu ponad możliwości jego zaspokojenia spowoduje powstanie luki inflacyjnej, czyli wzrost cen (zob. Rys. 10.2).

Gospodarka początkowo znajduje się w punkcie Y_0 (stan niepełnego zatrudnienia), w którym wzrost popytu wywoła jedynie wzrost realnego PKB do poziomu Y_1 . Osiągnięcie pełnego zatrudnienia i dalszy wzrost popytu wywołają przesunięcie popytu (AD) do poziomu AD_2 , co jest równoznaczne ze wzrostem cen i powstaniem luki inflacyjnej.

Rys. 10.2. Zmiany popytu a inflacja



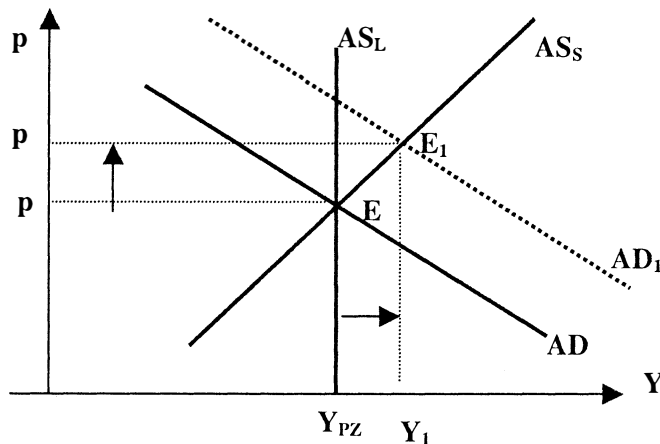
Luka inflacyjna występuje w typowej sytuacji nadmiernego popytu i nieelastycznej podaży. Konkurencja między kupującymi spowoduje wzrost cen sprzedawców. Wielkość luki inflacyjnej może być wyznaczona przez różnicę między zagregowanym popytem a PKB przy pełnym zatrudnieniu (zob. Rys. 10.3).

W krótkookresowym punkcie równowagi E_1 wartość nominalnego PKB (Y_1) będzie wyższa niż przy pełnym zatrudnieniu (Y_{PZ}). Jest to efekt zbyt wysokich cen w gospodarce czyli występowania luki inflacyjnej (różnica między Y_1 i Y_{PZ}). W przypadku inflacji popytowej ogromną rolę w jej likwidacji odgrywa polityka gospodarcza państwa (głównie pieniężna i fiskalna). Rząd może ograniczać wpływ popytu na ceny za pomocą:

- ograniczania wydatków rządowych;
- wzrostu podatków;
- wzrostu stóp procentowych;

- wzrostu stopy rezerw obowiązkowych;
- ograniczania podaży pieniądza przez sprzedaż papierów wartościowych na otwartym rynku.

Rys. 10.3. Luka inflacyjna



Działania te będą dotyczyć szeregu zmian nie tylko na rynku pieniężnym, ale również na rynkach towarowym i pracy. Impulsy wysyłane z rynku pieniężnego muszą być więc odpowiednio stymulowane aby zachowana była synchronizacja zmian na wszystkich rynkach gospodarki.

10.2.4. KOSZTOWA TEORIA INFLACJI

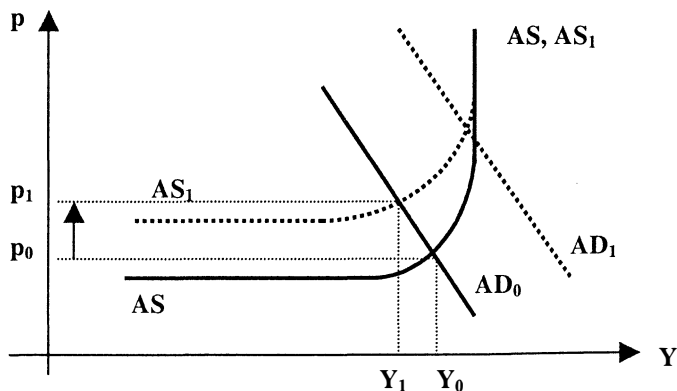
Wyżej scharakteryzowane teorie inflacji mają jedną cechę wspólną, a mianowicie bardzo elastyczne ceny. W przypadku teorii ilościowej i monetarystycznej jest to elastyczność podaży (podaż pieniądza wpływa na ceny), natomiast w teorii popytowej – zagregowany popyt, którego rozmiary decydują o tempie inflacji. Elastyczność cen jest zjawiskiem charakterystycznym dla rynków konkurencyjnych. W przypadku struktur monopolistycznych czy oligopolistycznych ceny bardzo często są sztywne. Ponadto w przypadku rynków konkurencji niedoskonałej producenci bardzo łatwo mogą uwzględnić wzrost kosztów w cenach niezależnie od rozmiarów popytu. W takim przypadku należy mówić o kosztowym charakterze wzrostu cen, czyli inflacji.

W teorii kosztowej inflacja jest spowodowana wzrostem kosztów wytwarzania niezależnie od wielkości zagregowanego popytu na rynku dóbr i usług. W zależności o rodzaju i charakteru czynnika wpływającego na koszty można wyróżnić następujące rodzaje inflacji kosztowej:

- **inflacja rządowa** – w której wzrost cen wynika z polityki państwa na rzecz ograniczania deficytu budżetowego; najczęściej dotyczy to wzrostu podatków dla przedsiębiorstw, co w niekonkurencyjnej strukturze rynku doprowadzi do włączenia kosztu podatkowego do jednostkowego kosztu produkcji i wzrostu cen sprzedaży;
- **inflacja importowana** – występuje w gospodarkach w dużym udziałem wymiany zagranicznej w PKB; jeżeli inflacja rozwija się za granicą, to wzrastają ceny dóbr importowanych; wyższe ceny surowców podnoszą krajowe koszty produkcji i ceny; jeżeli dotyczy do dóbr konsumpcyjnych, wówczas wzrasta wskaźnik kosztów utrzymania i pojawia się bodziec do wzrostu płac, co z kolei podnosi koszty produkcji i ceny;
- **inflacja płacowa** – gdy płace rosną szybciej niż wydajność pracy następuje wzrost jednostkowych kosztów produkcji; jeżeli przedsiębiorstwa chcą utrzymać niezmienną marżę zysku wówczas podnoszą ceny.

Inflacja kosztowa ma więc swoje źródło w podaży, a więc wzrost cen jest wynikiem zmian wielkości zintegrowanej podaży (zob. Rys 10.4).

Rys. 10.4. Inflacja kosztowa



Na Rys. 10.4 widzimy, że gdyby poziom zintegrowanego popytu nie zmienił się, to wzrost cen odbiłby się ujemnie na produkcji i zatrudnieniu (przejście z punktu Y₀ do Y₁) jednak wzrost płac podnosi dochody pieniężne pracowników i krzywa popytu reaguje na zmiany krzywej podaży. Czynnikiem decydującym są przewidywania przedsiębiorców co do przyszłości. Jeżeli zakładają oni, że wzrost cen nie obniży możliwości zbytu, to wówczas poziom zatrudnienia i produkcji nie zmieniają się. Gdy ich przewidywania są pesymistyczne doprowadzi to do obniżenia poziomu zatrudnienia, a co za tym idzie spadku wielkości produkcji.

Wpływ na inflację kosztową może odbywać się głównie przez osłabianie pozycji monopolistycznej i wprowadzanie mechanizmów konkurencyjnych

na rynku a także przez kontrolę cen i płac. Jest to o tyle istotne, że wzajemne oddziaływanie płac i cen doprowadzić może do wystąpienia **spirali inflacyjnej**. Dotyczy to gospodarek, w których monopolistyczne organizacje producentów i pracowników (związki zawodowe) wymuszają zmiany cen i płac. Wzrost cen dóbr i usług podnosi koszty utrzymania i organizacje pracownicze postulują wzrost płac. Silne związki zawodowe bardzo często osiągają swój cel, co z kolei wywołuje dalszy wzrost cen, gdyż przedsiębiorcy nie chcą obniżyć swojej stopy zysku. Dalszy wzrost cen znów wywoła żądania płacowe etc.

10.3. MAKROEKONOMICZNE SZOKI POPYTOWE I PODAŻOWE

Inflacja jest kategorią silnie związaną ze stanem koniunktury gospodarczej. Można stwierdzić, że między tymi elementami zachodzi zjawisko interakcji. Z jednej strony procesy inflacyjne wynikają ze stanu koniunktury w gospodarce (koszty, popyt), z drugiej zaś działania zmierzające do ograniczania inflacji mają ogromny wpływ na stan koniunktury. Dotyczy to głównie zmian wielkości produkcji oraz stopy bezrobocia.

Szczególną uwagę należy zwrócić na badania związków inflacji i bezrobocia przeprowadzone w latach 50-tych przez W.A.Phillipsa⁵, który wskazał na odwrotną zależność między tempem zmian płac nominalnych a stopą bezrobocia. Jeżeli koniunktura w gospodarce jest dobra to spada bezrobocia i rośnie tendencja do wzrostu płac, gdy zaś sytuacja gospodarcza się pogarsza to rośnie stopa bezrobocia i spadają płace. Ponadto należy przyjąć, że istnieje pewien poziom bezrobocia przy którym płace nominalne się stabilizują. Dochodzi do tego w sytuacji równowagi na rynku pracy. Rozważania Phillipsa poszerzyli P. Samuelson i R. Solow⁶, którzy wskazali na istnienie funkcjonalnej zależności między tempem zmian płac nominalnych i tempem zmian cen. Zależność Phillipsa przedstawili oni jako zasadę wymienności bezrobocia i inflacji, co wskazywało na ogromne znaczenie polityki ekonomicznej w podejmowaniu rozwiązań typu: inflacja czy bezrobocie (zob. Rys. 10.5).

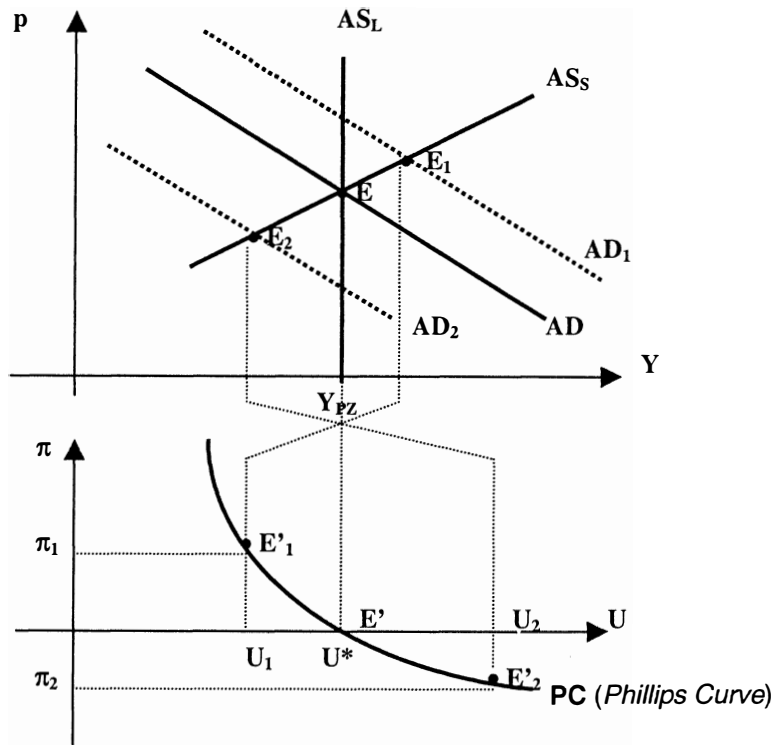
Jeżeli w gospodarce występuje luka inflacyjna spowodowana nadmiernym wzrostem popytu (E_1) to wrośnie inflacja (π_1) i spadnie bezrobocie (U_1) co uwidoczni się na krótkookresowej krzywej Phillipsa w punkcie (E'_1). W przypadku luki deflacyjnej sytuacja będzie odwrotna: spadek zagregowanego popytu (restrykcyjna polityka fiskalna i pieniężna) przesunie punkt równowagi do (E_2),

⁵ W.A. Phillips, *The Relation Between Unemployment and the Rate of Change on Money Wage Rates in the United Kingdom 1861 – 1957*, *Economica* 1958, nr 100.

⁶ P.A. Samuelson, R.M. Solow, *Analytical Aspects of Anti – Inflationary Policy*, *American Economic Review* 1960, nr 5.

co na krzywej Phillipsa będzie odzwierciedlone we wzroście bezrobocia (U_2) i spadku inflacji (deflacja, π_2) oraz ustaleniu się stanu gospodarki w punkcie (E'_2).

Rys. 10.5. Krótkookresowa krzywa Phillipsa



Zjawisko to, nazywane makroekonomicznym szokiem popytowym, można przedstawić zarówno w przypadku stosowania przez rząd polityki pieniężnej, jak i fiskalnej celem oddziaływania na wielkość zagregowanego popytu (zob. Tabela 10.8).

W długim okresie gospodarka zawsze wraca do poziomu równowagi (E i E'), w którym inflacja wynosi zero, a bezrobocie ma jedynie charakter dobrowolny (naturalna stopa bezrobocia). Przyczyną tego są zmiany realnej podaży pieniądza i realnej stopy procentowej.

Wywołany wzrostem popytu wzrost cen spowoduje spadek realnej podaży pieniądza i wzrost realnej stopy procentowej. Ponadto przeniesienie impulsów monetarnych na rynek towarowy spowoduje spadek popytu inwestycyjnego i konsumpcyjnego, co wywoła ograniczenie produkcji i wzrost bezrobocia. Ceny będą dalej rosnąć, ale tempo ich wzrostu będzie coraz wolniejsze, gdyż spada na wzrost płac.

Tabela 10.8. Makroekonomiczne szoki popytowe (oddziaływania pieniężna)

Nominalna podaż pieniądza (TMS_N)	<i>Wzrost</i> ↑	<i>Spadek</i> ↓
Realna podaż pieniądza (TMS_R)	<i>Wzrost</i> ↑	<i>Spadek</i> ↓
Stopa procentowa (s)	<i>Spadek</i> ↓	<i>Wzrost</i> ↑
Popyt zagregowany (AD)	<i>Wzrost</i> ↑	<i>Spadek</i> ↓
Ceny (p)	<i>Wzrost</i> ↑	<i>Spadek</i> ↓
Bezrobocie (U)	<i>Spadek</i> ↑	<i>Wzrost</i> ↑

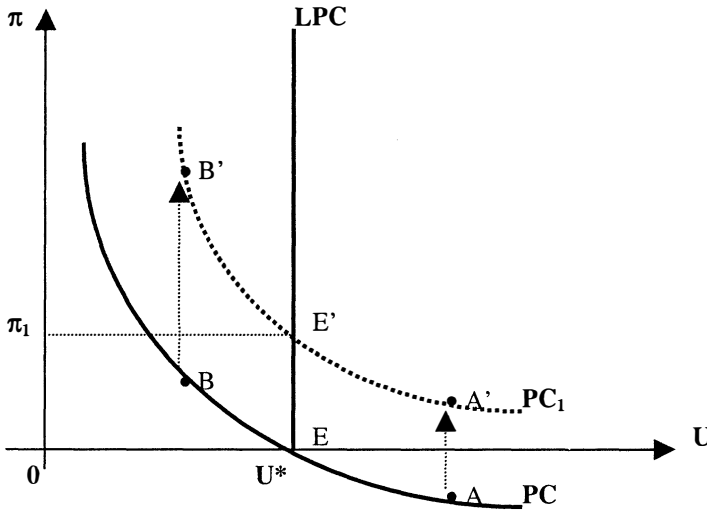
Proces ten będzie przebiegał odwrotnie w przypadku wystąpienia negatywnego makroekonomicznego szoku popytowego. Spadek płac i cen wywoła wzrost realnej podaży pieniądza, spadek stopy procentowej i wzrost zagregowanego popytu. Produkcja znacznie rośnie, co doprowadzi do spadku bezrobocia. Zmiany wielkości zagregowanego popytu powodują cykliczne zmiany koniunktury w gospodarce. W krótkim okresie dzieje się to wzdłuż krzywej Phillipsa powodując występowanie zmiennosci inflacji i bezrobocia. W długim okresie gospodarka wraca do swojego punktu wyjścia, w którym osiąga stan równowagi.

Krótkookresową odwrotną zależność inflacji i bezrobocia wykorzystywano w prowadzeniu polityki gospodarczej w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych. Jednak jak się okazało, na skutek kryzysu naftowego w roku 1971, w wielu krajach wysokiemu tempu inflacji towarzyszyło wysokie bezrobocie (stagflacja). Ponadto, w tym przypadku zmiany wielkości popytu zagregowanego okazały się narzędziem nieskutecznym w likwidacji stanu nierównowagi.

W przypadku krótkookresowej krzywej Phillipsa gospodarka powracała do punktu równowagi, w którym inflacja wynosi zero a bezrobocie jest jedynie dobrowolne. Wykorzystywanie polityki pieniężnej do zmian w obrębie krzywej Phillipsa powoduje jedynie stały wzrost nominalnej podaży pieniądza, gdyż bezrobocie nie może być stale obniżone poniżej naturalnej stopy. Według teorii ilościowej wzrost nominalnej podaży pieniądza wywoła proporcjonalny wzrost cen, czyli inflację (zob. Rys. 10.6).

Zmiany wzdłuż krótkookresowej krzywej Phillipsa (z punktu A do B, a także z A' do B') pokazują wahania stopy inflacji i bezrobocia spowodowane czynnikami popytowymi wynikającymi z polityki pieniężnej i fiskalnej państwa. Wzrost nominalnej podaży pieniądza zwiększa popyt zagregowany, co powoduje wzrost produkcji i zatrudnienia, a także płac nominalnych i cen (przejście z punktu E do B). Wzrost podaży pracy i spadek bezrobocia wynika jednak z iluzji pieniądza pracowników, którzy w dłuższym okresie dostosują swoje decyzje do zmian wielkości realnych ograniczając zatrudnienie (powrót do naturalnej stopy bezrobocia) przy wyższym poziomie cen (przejście z punktu E do E').

Rys. 10.6. Długookresowa krzywa Phillipsa



Przesuwanie się krzywej Phillipsa w górę wyjaśnia tendencję do wzrostu inflacji przy stałym poziomie bezrobocia oraz nieskuteczność polityki pieniężnej i fiskalnej w likwidacji tego zjawiska. Długookresowa krzywa Phillipsa ma więc kształt pionowy, co odzwierciedla długookresowe procesy dostosowawcze płac i cen oraz powrót stopy bezrobocia do jej naturalnego poziomu. Ponadto łatwo zauważyć, że takie założenie wyjaśnia skuteczność restrykcyjnej polityki pieniężnej w redukcji inflacji. Spadek nominalnej podaży pieniądza wywoła wprawdzie przejściowy wzrost bezrobocia (powyżej naturalnego poziomu), ale w długim okresie gospodarka wróci do naturalnej stopy bezrobocia przy niższej jednak inflacji. Dodatkowo stopa inflacji wyznaczać będzie położenie („zawieszenie”) krótkookresowej krzywej Phillipsa.

Zjawisko stagflacji powodowane jest zmianą cen czynników produkcji oraz wzrostem płac nominalnych przy stałej nominalnej podaży pieniądza. Na Rys. 10.7 szok podażowy reprezentowany jest przez przesunięcie krótkookresowej krzywej podaży do góry (AS_1). Jest to spowodowane wzrostem kosztów przedsiębiorstw oraz ich przeliczeniem na konsumentów w postaci wyższych cen. Skutkiem tego będą żądania wyższych płac nominalnych. Nastąpi spadek realnej podaży pieniądza, wzrost stóp procentowych i ograniczenie popytu zagregowanego. Objawi się to również w niższej produkcji globalnej (Y_1) oraz spadkiem zatrudnienia.

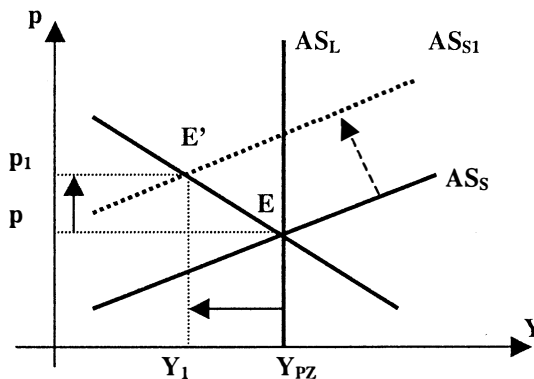
Stagflacja stanowi poważny problem w analizach opartych na krzywej Phillipsa, gdyż w procesie tym nie ma powiązań między częściami ilości pieniądza lub inflacji i zmiennymi realnymi. Dlatego też wzrost średniej stopy wzrostu

ilości pieniądza i cen w latach siedemdziesiątych, nie daje powodu aby przewidywać niską stopę bezrobocia.

Stagflacja to jednoczesne występowanie inflacji i recesji (spadek PKB i zatrudnienia); spowodowana obniżaniem podaży zagregowanej wywołanej szokiem podażowym

Ponadto szoki podażowe wpływają na podniesienie ogólnego poziomu cen przy danej wielkości zasobu pieniądza. Powoduje to pojawianie się wysokiej inflacji i znacznego spadku produkcji globalnej.

Rys. 10.7. Szok podażowy



Zjawisko stagflacji jest bardzo trudne do zlikwidowania. Najczęściej odbywa się to dwiema drogami.

- 1) **stabilny poziom nominalnej podaży pieniądza** spowoduje spadek płac realnych, co wywoła wzrost popytu na pracę i spadek podaży pracy; ponadto obniży się poziom realnej podaży pieniądza i spadną ceny; efektem niższych cen będzie wzrost popytu zagregowanego i powrót gospodarki do poziomu produkcji i zatrudnienia sprzed stagflacji; proces ten wiąże się jednak z przejściowym pogorszeniem bytu społeczeństwa dlatego może trudny do wprowadzenia w krajach o silnej pozycji organizacji społecznych;
- 2) **wzrost nominalnej podaży pieniądza** spowoduje wzrost zagregowanego popytu, co skompensuje występowanie szoku podażowego; nastąpi wzrost produkcji i zatrudnienia jednak przy dłuższym okresie występowania inflacji.

10.4. KOSZTY INFLACJI

Poszczególne podmioty gospodarcze podejmując decyzje co do swej przyszłości biorą również pod uwagę możliwe zmiany cen. Jeżeli stopa inflacji mierzy tempo zmian cen w dwóch różnych okresach, to na tej podstawie łatwo wyznaczyć przyszły poziom cen:

$$p_{t+1} = (1 + \pi_t)p_t$$

Jest to **inflacja oczekiwana**, której poziom społeczeństwo określa na podstawie bieżącego poziomu cen.

Oczywiście prognozy inflacyjne nie są doskonałe, dlatego też **rzeczywista stopa inflacji** przeważnie różni się od oczekiwanej. Błąd prognozy nazywamy **inflacją nieoczekiwaną**.

Różnice w poziomach rzeczywistej i oczekiwanej stopy inflacji wywołują różnice w poziomie rzeczywistych i oczekiwanych stopach procentowych. Aby ustalić oczekiwaną realną stopę procentową należy w wysokości nominalnej stopy procentowej uwzględnić oczekiwania inflacyjne społeczeństwa:

$$s_t^e \approx s_t - \pi_t^e$$

gdzie: s_t^e - oczekiwana realna stopa procentowa,

s_t - nominalna stopa procentowa,

π_t^e - oczekiwania inflacyjne.

Rzeczywista stopa inflacji może być wyższa lub niższa od oczekiwanej. Jeżeli inflacja jest bardzo wysoka ($\pi_t > \pi_t^e$), to realna stopa procentowa będzie niższa niż stopa oczekiwana. Nieoczekiwana część realnej stopy procentowej wyniesie:

$$s_t - s_t^e \approx -(\pi_t - \pi_t^e)$$

Łatwo więc zauważyć, że błędy popełnione przy przewidywaniu inflacji, są źródłem odwrotnych błędów przy przewidywaniu realnej stopy procentowej. Zjawisko to jest przyczyną występowania szeregu niedoskonałości i dodatkowych kosztów na rynkach finansowych mimo wprowadzania rozwiązań instytucjonalnych pozwalających na ustalanie z wyprzedzeniem poziomu realnych stóp procentowych tj. korekta inflacyjna czy indeksacja.

Podmioty gospodarcze wykorzystują jak najlepiej wszelkie powszechnie dostępne informacje o czynnikach, które określają przewidywania inflacyjne. Można stwierdzić, że zachowują się racjonalnie, stosownie do możliwości maksymalizowania użyteczności. Jeżeli podmioty gospodarcze uważają, że inflacja będzie określana przez tempo wzrostu ilości pieniądza, to swoje oczekiwania

uzależniać będą od dostępności i wykorzystania informacji o stopie wzrostu ilości pieniądza. Subiektywne oczekiwania podmiotów będą zbieżne z rzeczywistymi, obiektywnymi oczekiwaniami co do czynników zmiennych. Hipotezę racjonalnych oczekiwań inflacyjnych można zapisać algebraicznie jako:

$$\dot{\pi}_t^E = E(\dot{\pi}_t / i_{t-1})$$

gdzie: $\dot{\pi}_t^E$ - oczekiwana stopa inflacji w okresie od t do $t+1$,

$E(\dot{\pi}_t / i_{t-1})$ - oczekiwana stopa inflacji uwarunkowana zbiorem informacji dostępnych podmiotom gospodarczym w okresie $t-1$.

Kategoria racjonalnych oczekiwań nie oznacza, że podmioty gospodarcze mogą dokładnie przewidywać przyszłość. Biorą one pod uwagę to, co uważają za prawidłowe zmiany makroekonomiczne. Oznacza to, że będą w swych prognozach popełniać błędy, gdyż dane, którymi dysponują będą niekompletne. Jest to zasadniczy element modelu racjonalnych oczekiwań R. Lucasa⁷ nazywany **pieniężną niespodzianką**. Jednakże błędy nie będą uzależnione od zbioru dostępnych informacji co do zmiennych określających inflację. Racjonalne oczekiwania co do zmiennych będą, przeciętnie rzecz biorąc, prawidłowe. Formułę hipotezy racjonalnych oczekiwań należy więc zapisać następująco:

$$\dot{\pi}_t^E = \dot{\pi}_t + \varepsilon_t$$

gdzie: ε_t - błąd losowy, który ma średnią wartość równą zero i nie wykazuje korelacji ze zbiorem informacji dostępnych w czasie, gdy formowano oczekiwania.

Występują trzy metody mierzenia oczekiwanych poziomów zmiennych inflacyjnych:

- pytanie ludzi o ich oczekiwania;
- wykorzystywanie teorii racjonalnych oczekiwań, zgodnie z którą oczekiwania ludzi odpowiadają optymalnym prognozom;
- wnioskowanie o tym co sądzą ludzie na podstawie danych pochodzących z rynku odnośnie stóp procentowych lub cen.

Procesy inflacyjne wywołują szereg negatywnych skutków społeczno-gospodarczych, przy czym skala oddziaływań negatywnych jest tym większa im wyższy jest poziom inflacji. Koszty spowodowane oczekiwaną bądź nieoczekiwaną inflacją można podzielić na grupy, ze względu na charakter inflacji oraz możliwości dostosowawcze instytucji finansowych. W sytuacji wystąpienia inflacji oczekiwanej obejmują one:

⁷ Por. R. Lucas, *On the Mechanism of Economic Development*, „Journal of Monetary Economics”, Lipiec 1988.

- koszty „zmienianych jądłospisów” wynikające z dostosowania poszczególnych elementów gospodarki do coraz wyższych cen;
- koszty „zdzieranych zelówek” wynikające ze spadku siły nabywczej pieniądza; następuje ucieczka ludzi od pieniądza w kierunku lokat bankowych oraz dóbr realnych;

Jeżeli instytucje gospodarcze nie dostosują się do wyższej inflacji to ucierpi na tym społeczeństwo ponosząc straty z powodu:

- niedostosowania systemów emerytalnych, gdy naliczana emerytura nie nadąży za stopą inflacji;
- niedostosowania stóp procentowych, gdy nominalna stopa procentowa rośnie wolniej niż inflacja następuje spadek realnej stopy procentowej, to z kolei powoduje, że niektóre podmioty uzyskują niezасłużone korzyści (zobowiązania są relatywnie mniejsze) a inne straty (spadek dochodów nominalnych); ponadto długookresowe transakcje stają się mniej wiarygodne;
- niedostosowań podatkowych, gdy stopa podatkowa nie uwzględnia stopy inflacji; występuje wtedy **drenaż fiskalny** polegający na wzroście dochodów podatkowych rządu z powodu wzrostu dochodów nominalnych i przesuwania obywateli do wyższych grup podatkowych; podobnie dzieje się w sytuacji płacenia podatków od dochodów przedsiębiorstw.

Inflacja może mieć również charakter nieoczekiwany. W takim przypadku wystąpią wszystkie rodzaje kosztów charakterystyczne dla inflacji oczekiwanej, a ponadto przedsiębiorstwa nie będą miały możliwości prowadzenia rachunku ekonomicznego, gdyż zmiany podstawowych kategorii ekonomicznych nie będą przewidywalne.

W celu zminimalizowania kosztów inflacji rząd:

- prowadzi odpowiednią politykę cenową i dochodową opartą głównie o podatki ograniczające tempo wzrostu dochodów m.in. „popiwiek”;
- dostosowuje prawo i instytucje poprzez kontrolę działalności systemu bankowego w ramach ograniczania nominalnej podaży pieniądza, działalności kredytowej i oszczędnościowej;
- przystosowuje życie społeczeństwa do wysokiej inflacji przede wszystkim przez wprowadzenie indeksacji, która automatycznie dostosowuje wielkości nominalne do skutków inflacji.

Nasilenie tych zjawisk wynika przede wszystkim z wysokości stopy inflacji. Silne procesy inflacyjne osłabiają działalność inwestycyjną i wyraźnie hamują tempo wzrostu i rozwoju gospodarczego.

Zadania sprawdzające

Zadanie 1

Wskaźnik WCD w 2002 roku wyniósł 298, natomiast w 2001 roku 311. Stopa inflacji wyniosła:

- 3%
- 4,4%
- 6,4%
- 13%

Zadanie 2

Kiedy gospodarka rozwija się zbyt szybko i pojawiają się tendencje inflacyjne, bank centralny powinien:

- skupować bony skarbowe
- podnieść stopę procentową
- obniżyć stopę rezerw obowiązkowych
- znieść limity kredytowe

Zadanie 3

Które z wymienionych przyczyn inflacji mają charakter popytowy?

- wzrost ceny ropy naftowej
- wzrost podatku VAT
- wzrost płac nominalnych
- wzrost wydatków państwa

Zadanie 4

Realna stopa procentowa przyjmie wartości dodatnie, gdy:

- nominalne stopy procentowe są wyższe od stopy inflacji
- poziom cen obniża się
- poziom nominalnych stóp procentowych rośnie
- poziom cen rośnie

Zadanie 5

Gospodarka charakteryzuje się następującymi parametrami:

Wyszczególnienie	2000	2001
Realny dochód narodowy	80.000	84.000
Nominalna podaż pieniądza	50.000	55.000
Nominalna stopa procentowa	8%	8%
Szybkość obiegu pieniądza	4	4

Oblicz:

- stopę wzrostu nominalnej podaży pieniądza
- stopę inflacji
- realną stopę procentową w roku 2001
- wielkość realnej podaży pieniądza

Zadanie 6

Tabela przedstawia zmiany wskaźnika cen detalicznych (WCD) w pewnej gospodarce w 5 kolejnych latach. Oblicz:

- stopę inflacji w kolejnych latach;
- jaki wpływ na płace realne ma indeksacja w wysokości 0,05 w roku 5

Rok	WCD	Inflacja
1	293,6	----
2	308,4	
3	321,8	
4	333,7	
5	321,2	

Zadanie 7

W gospodarce konsumpcja autonomiczna wynosi 2000, krańcowa skłonność do konsumpcji 0,6, wydatki inwestycyjne 1600, wydatki rządowe 600 i stopa podatkowa 25%. Potencjalny dochód narodowy (przy pełnym zatrudnieniu) wynosi 4000.

Oblicz:

- wielkość luki inflacyjnej;
- zmiany luki inflacyjnej przy wzroście wydatków rządowych o 200
- zmiany luki inflacyjnej przy spadku podatków o 5%
- wpływ na lukę inflacyjną spadku autonomicznych wydatków konsumpcyjnych o 400.

Odpowiedzi

Zadanie 1

b

Zadanie 2

b

Zadanie 3

d

Zadanie 4

a

Zadanie 5a. Stopa wzrostu nominalnej podaży pieniądza: $g_M = 10\%$

b. Obliczając stopę inflacji należy wykorzystać ilościową teorię pieniądza (prawo Fishera):

 $M \cdot V = p \cdot T$. Stąd: $p = \frac{M \cdot V}{T}$, czyli dla warunków zadania:

$$P_{2000} = \frac{50.000 \cdot 4}{80.000} = 2,5$$

$$P_{2001} = 2,62$$

Stąd zmiana cen (inflacja) wyniesie: $\pi = 4,8\%$.

c. Do obliczenia realnej stopy procentowej można wykorzystać warunek, że w przybliżeniu realna stopa procentowa jest równa nominalnej stopie procentowej pomniejszonej o stopę inflacji:

$$s_R = 8\% - 4,8\% = 3,2\%$$

d. Wychodząc z równania Fishera i przyjmując równowagę na rynku pieniężnym:

 $TMS_R = \frac{M}{p} = \frac{T}{V}$, skąd dla warunków zadania:

$$\text{w roku 2000: } TMS_R = \frac{80.000}{4} = 20.000$$

$$\text{w roku 2001: } TMS_R = \frac{84.000}{4} = 21.000$$

Zadanie 6a. Obliczając inflację należy wykorzystać indeks cenowy: $\pi = \frac{WCD_t - WCD_{t-1}}{WCD_{t-1}} \times 100\%$

Dla wartości z tabeli inflacja w kolejnych okresach wyniesie:

$$\pi_1 = \frac{308,4 - 293,6}{293,6} \times 100 = 5,04\%$$

$$\pi_2 = 4,35\%$$

$$\pi_3 = 3,7\%$$

$$\pi_4 = -3,75\%$$

b. Indeksacja płac spowoduje wzrost płacy realnej, gdyż w 5 roku gospodarka charakteryzuje się ujemnym wskaźnikiem inflacji (deflacja). Mamy, więc do czynienia z jednoczesnym spadkiem cen i wzrostem płac nominalnych.

Zadanie 7

a. W celu obliczenia luki inflacyjnej należy ustalić wielkość popytu globalnego przy maksymalnych zdolnościach produkcyjnych.

Zatem popyt globalny przy potencjalnym dochodzie wyniesie:

$$AD = KS + I + WR, \text{ czyli: } AD = ks_0 + KSK(1 - t) \cdot Y + I + WR$$

Podstawiając wielkości z zadania otrzymamy:

$$AD = 2000 + 0,6(1 - 0,25) \cdot 4000 + 1600 + 600$$

$$AD = 6000$$

Popyt globalny wyniesie, więc 6000, co przy produkcji potencjalnej w wysokości 4000 oznacza lukę inflacyjną wynoszącą 2000.

b. Analogicznie do przypadku powyższego należy obliczyć wpływ zmian kolejnych czynników na lukę inflacyjną.

Jeżeli wydatki rządowe wzrosną o 200 to ich wielkość wyniesie 800.

Popyt globalny wyniesie:

$$AD = 6200$$

Wzrost wydatków rządowych zwiększy popyt globalny, co oznacza wzrost luki inflacyjnej do wysokości 2200.

c. jeżeli stopa podatkowa spadnie o 5% to jej wartość wyniesie 20% przy wydatkach rządowych równych 800

Popyt globalny: $AD = 6320$

Spadek podatków podniesie popyt co spowoduje, że luka inflacyjna zwiększy się i wyniesie 2320.

d. spadek autonomicznych wydatków inwestycyjnych ustali nową funkcję popytu globalnego:

$$AD = 1600 + 0,6(1 - 0,2) \cdot 4000 + 1600 + 800$$

$$AD = 5920$$

Spadek wydatków konsumpcyjnych ograniczy popyt globalny, co zmniejszy lukę inflacyjną do 1920.