

## ROZDZIAŁ 14

# Wahania wielkości produkcji w gospodarce zamkniętej

Rynki gotowych dóbr, pieniądza i pracy oddziałują na siebie. Możliwości produkcyjne są ograniczone. Rzeczywista wielkość produkcji waha się wokół produkcji potencjalnej; wraz z nią zmieniają się bezrobocie i ceny. Najwyższa pora, aby opisać te **wahania koniunktury**. Posłużymy nam do tego **model zagregowanego popytu i zagregowanej podaży, AD/AS**.

## 14.1. Poziom cen a wydatki w gospodarce

Zacznijmy od zbadania wpływu zmian cen w gospodarce na wielkość całkowitego zapotrzebowania na dobra w tej gospodarce. Najpierw ustalimy przyczyny odwrotnej zależności tych zmiennych, co pozwoli nam zbudować **linię zagregowanego popytu, AD**. Następnie przyjrzymy się przesunięciom linii zagregowanego popytu, AD, czyli makroekonomicznym szokom popytowym.

### 14.1.1. Linia zagregowanego popytu

Wielkość całkowitego zapotrzebowania na dobra finalne zmienia się w odwrotną stronę niż poziom cen w gospodarce. Oto przyczyny tej odwrotnej zależności.

### Podaż pieniądza i stopa procentowa a zagregowane wydatki

Zacznijmy od związku stopy procentowej i zagregowanych wydatków planowanych. Powiedzmy, że jesteśmy w gospodarce opisywanej modelem popytowym. Pamiętajmy, że wysokość stopy procentowej zależy od popytu na pieniądź i podaży pieniądza. Otóż zmiany stopy procentowej wpływają na gotowość gospodarstw domowych do zaciągania pożyczek. Na przykład, kiedy wzrost podaży pieniądza powoduje obniżenie stopy procentowej, niższe odsetki skłaniają ludzi do zapożyczania się. W efekcie rosną wydatki na konsumpcję i — w gospodarce, która zachowuje się „po keynesowsku” — produkcja dóbr konsumpcyjnych.

Zmiany stopy procentowej wpływają również na wielkość prywatnych inwestycji. Na przykład, spowodowana zmniejszeniem się popytu na pieniądź obniżka stopy procentowej oznacza, że taniej kredyty inwestycyjne, co zachęca do inwestowania. Kiedy zaś inwestycje są finansowane z zysku, a nie kredytem, obniżka oprocentowania zmniejsza odsetki utracone dlatego, że pieniądze przeznaczo-

nych na sfinansowanie inwestycji nie ulokowano w banku. Spadek tego kosztu alternatywnego inwestowania powoduje wtedy, że zaczyna się opłacać realizacja nieopłacalnych wcześniej projektów inwestycyjnych.

Podsumujmy. Zmiany podaży pieniądza i popytu na pieniądź za pośrednictwem stopy procentowej wpływają na wielkość wydatków konsumpcyjnych i inwestycyjnych, a zatem również na poziom zagregowanych wydatków i — w gospodarce „keynesowskiej” — na wielkość produkcji. Oddziaływanie to nazywamy **efektem stopy procentowej** (ang. *interest rate effect*).

☐ **Zmiany stopy procentowej wpływają na wielkość wydatków konsumpcyjnych i inwestycyjnych; jest to tzw. efekt stopy procentowej.**

Rysunek 14.1 jest streszczeniem naszych uwag.

**Rysunek 14.1**  
**Rynek pieniądza a wielkość zagregowanych wydatków**

Zmiany popytu na pieniądź,  $M^D$ , i podaży pieniądza,  $M^S$ , wpływają na wysokość stopy procentowej,  $i$ , powodując skierowane w odwrotną stronę zmiany konsumpcji,  $C$ , i inwestycji,  $I$ , a więc także zagregowanych wydatków,  $AE_{pl}$ , i — w gospodarce „keynesowskiej” — wielkości produkcji.

$$M^D \downarrow \text{ i (lub) } M^S \uparrow \rightarrow i \downarrow \rightarrow C \uparrow \text{ i } I \uparrow \rightarrow AE_{pl} \uparrow \rightarrow Y \uparrow.$$

$$M^D \uparrow \text{ i (lub) } M^S \downarrow \rightarrow i \uparrow \rightarrow C \downarrow \text{ i } I \downarrow \rightarrow AE_{pl} \downarrow \rightarrow Y \downarrow.$$

### Oddziaływanie zwrotne

Od wielkości zagregowanych wydatków i od poziomu produkcji zależy popyt na środek płatniczy, a zatem także stopa procentowa. Pamiętajcie rozdział o rynku pieniądza? Kiedy produkcja się zwiększa, wzrasta zapotrzebowanie na pieniądź. Działają motywy transakcyjny i przezorności. Przecież kiedy produkcja rośnie, zwiększa się liczba transakcji zarówno planowanych, jak i nieplanowanych. W efekcie wzrasta stopa procentowa. Odwrotnie jest, gdy produkcja spada.

Zmiany produkcji wywołują zatem zmiany stopy procentowej. Za pośrednictwem opisanego wcześniej efektu stopy procentowej oddziałują one zwrotnie na popyt i produkcję. Wzrost produkcji podnosi stopę procentową, co powoduje spadek produkcji. Spadek produkcji obniża stopę procentową, co powoduje wzrost produkcji. Zjawiska te mogą przybrać formę np. **efektu wypierania** (ang. *crow-*

**Rysunek 14.2**  
**Efekt wypierania**

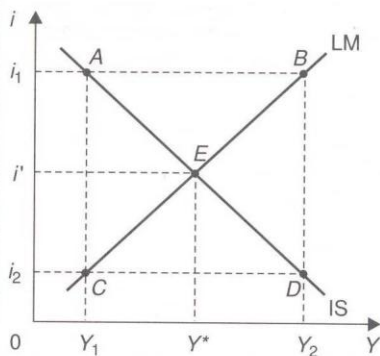
Oto wypieranie: wzrost wydatków państwa powoduje zwiększenie się produkcji i popytu na pieniądź. Rosnąca stopa procentowa okazuje się wtedy przyczyną zmniejszenia się prywatnych: konsumpcji i inwestycji.

$$G \uparrow \rightarrow Y \uparrow \rightarrow M^D \uparrow \rightarrow i \uparrow \rightarrow C \downarrow + I \downarrow \rightarrow AE_{pl} \downarrow \rightarrow Y \downarrow.$$

### Ramka 14.1 Model IS–LM i zarządzanie popytem

Pomyśl o gospodarce „keynesowskiej” i wpływie zmian oprocentowania na poziom produkcji: gdy stopa procentowa rośnie, zagregowane wydatki i produkcja maleją (i odwrotnie). Można to opisać wzorem (np.  $Y = 1500 - 2500 \cdot i$ ). Jego wykres, czyli **linia IS**, składa się z punktów, którym odpowiada produkcja,  $Y$ , i stopa procentowa,  $i$ , zapewniające krótkookresową równowagę na rynku dóbr.

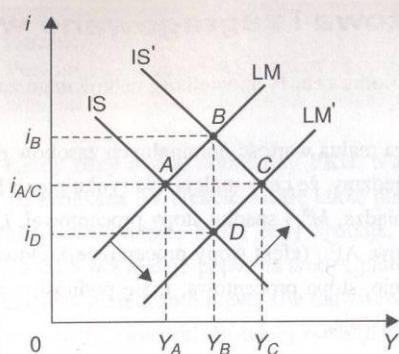
Z kolei **linia LM** ilustruje wpływ zmian poziomu produkcji na stopę procentową (np. kiedy produkcja rośnie, wzrost popytu na pieniądź podnosi stopę procentową). Także tę zależność można opisać wzorem (np.  $Y = 1000 + 2500 \cdot i$ ). Linia LM jest zbiorem punktów, którym odpowiadają produkcja,  $Y$ , i stopa procentowa,  $i$ , zapewniające równowagę na rynku pieniądza.



Na przedstawionym rysunku w punkcie  $E$  istnieje równowaga na rynkach dóbr i pieniądza. Przecież każdemu punktowi linii IS odpowiada równowaga na rynku dóbr, a każdemu punktowi linii LM odpowiada równowaga na rynku pieniądza. Punktowi przecięcia *obu* tych linii,  $E$ , musi więc odpowiadać równowaga *obu* rynków.

Znając równania linii IS i LM, możemy obliczyć współrzędne punktu  $E$ . Kiedy np. IS to:  $Y = 1500 - 2500 \cdot i$ , a LM to:  $Y = 1000 + 2500 \cdot i$ , wtedy  $Y^*$  oraz  $i^*$  są równe — odpowiednio — 1250 i 10%. Natomiast widoczne na rysunku punkty  $A$ ,  $B$ ,  $C$  i  $D$  ilustrują różne odmiany nierównowagi w gospodarce. Na przykład, w punkcie  $A$  istnieje równowaga na rynku dóbr (punkt  $A$  leży na linii IS) i nierównowaga na rynku pieniądza (punkt  $A$  nie leży na linii LM)...

Za pomocą modelu IS–LM można opisać różne warianty „zarządzania popytem”. Otóż da się łatwo pokazać, że linie IS i LM przesuwają się pod wpływem zmian poziomu wydatków państwa i ilości pieniądza w gospodarce. Zmienia się wtedy położenie punktu



przecięcia tych linii, a zatem także stopa procentowa, zagregowane wydatki i — w gospodarce „keynesowskiej” — wielkość produkcji<sup>a</sup>.

Przyjmijmy np., że na powyższym rysunku gospodarka znajduje się w punkcie A, po czym państwo zwiększa wydatki. Jeśli są one finansowane dzięki sprzedaży obligacji przedsiębiorstwom i gospodarstwom domowym, to podaż pieniądza w gospodarce,  $M^s$ , się nie zmienia. Mamy wtedy do czynienia z łagodną polityką budżetową i neutralną polityką pieniężną. Linia IS przesuwają się w prawo, do położenia  $IS'$ ; linia LM nie zmienia położenia; nowym punktem równowagi gospodarki jest punkt B. Rosną zagregowane wydatki i produkcja (z  $Y_A$  do  $Y_B$ ); podnosi się stopa procentowa (z  $i_{A/C}$  do  $i_B$ ). Wydatki państwa wypierają prywatne inwestycje i konsumpcję.

Jeśli zaś dodatkowe wydatki państwa,  $\Delta G$ , są finansowane dodatkową emisją pieniądza, to nie tylko linia IS, lecz także linia LM przesuwają się w prawo. W wyniku takiej mieszanki (ang. *policy mix*) łagodnej polityki budżetowej i łagodnej polityki pieniężnej produkcja znacznie wzrasta. Taki stan gospodarki odpowiada punktowi C.

<sup>a</sup> Koniecznie rozwiąż zadanie 3 w części *Zrób to sam!* tego rozdziału.

*ding out*) (rysunek 14.2). Zwiększenie się wydatków publicznych,  $G$ , powoduje wtedy wzrost wielkości produkcji, a także pochodny wzrost zapotrzebowania na pieniądź i wzrost stopy procentowej. W efekcie maleją zagregowane wydatki sektora prywatnego,  $C + I$ , ponieważ ludzie zaciągają mniej drożących kredytów.

**☐ Kiedy wydatki państwa powodują wzrost stopy procentowej, maleją prywatne wydatki konsumpcyjne i inwestycyjne. Jest to tzw. wypieranie.**

Wyniki tej analizy wykorzystam w ramce 14.1. Za pomocą tzw. modelu IS–LM bardziej szczegółowo opiszę w niej „zarządzanie popytem” przez państwo.

## Ceny dóbr a stopa procentowa i zagregowane wydatki

A teraz powróćmy do kwestii wpływu zmian poziomu cen,  $P$ , na wielkość całkowitego zapotrzebowania na dobra finalne,  $AE_{pl}$ .

Kiedy ceny dóbr zmieniają się, zmianie ulega realna wartość nominalnych zasobów pieniądza nagromadzonych w gospodarce (ramka 14.2). Powiedzmy, że ceny maleją. Na rynku pieniądza dochodzi wówczas do zwiększenia się realnej podaży pieniądza,  $M^s$ , i spadku stopy procentowej,  $i$ , czego efektem jest zwiększenie się zagregowanych wydatków,  $AE_{pl}$  (efekt stopy procentowej). Odwrotnie, kiedy ceny,  $P$ , rosną, realna podaż pieniądza,  $M^s$ , maleje, stopa procentowa,  $i$ , się podnosi, a zagregowane wydatki na rynku dóbr finalnych,  $AE_{pl}$ , się zmniejszają.

- ☐ **Zmiany cen wpływają na podaż pieniądza, a przez to — za sprawą efektu stopy procentowej — na wielkość zagregowanych wydatków. Zależność cen i zagregowanych wydatków jest odwrotna.**

### Efekt majątkowy

Zmiana poziomu cen w gospodarce wpływa m.in. na realną wartość aktywów finansowych posiadanych przez gospodarstwa domowe. Wzrost cen obniża siłę nabywczą nagromadzonych przez ludzi zasobów pieniądza, za to spadek cen zwiększa możliwość kupowania dóbr. Dotyczy to nie tylko gotówki w portfelu, lecz także innych aktywów finansowych (np. wkładów na rachunkach oszczędnościowych, obligacji). Ponieważ bogacąc się (ubożając), konsumenci zwykle kupują więcej (mniej), zmiany poziomu cen w gospodarce,  $P$ , wpływają na wielkość wydatków konsumpcyjnych,  $C$ , a za ich pośrednictwem na poziom zagregowanych wydatków,  $AE_{pl}$ . Zjawisko to jest nazywane **efektem majątkowym** (ang. *wealth effect*).

Oprócz zmian poziomu cen przyczyną efektu majątkowego mogą być np. zmiany stopy procentowej, które wpływają na wielkość majątku gospodarstw domowych. Przecież obniżenie stopy procentowej powoduje wzrost zaktualizowanej wartości przyszłych dochodów gospodarstw domowych. W konsekwencji rosną np. ceny obligacji. Ich posiadacze stają się bardziej zamożni. W krajach, w których duża część oszczędności jest przez gospodarstwa domowe trzymana w papierach wartościowych, ta odmiana efektu majątkowego może się okazać bardzo ważna! Oczywiście także obniżka podatku dochodowego lub rozdanie majątku państwa obywatelom mogą wywołać efekt majątkowy.

- ☐ **Efekt majątkowy oznacza, że np. zmiany cen, podatków lub stopy procentowej wpływają na realną wartość aktywów posiadanych przez gospodarstwa domowe, co powoduje zmiany wielkości konsumpcji.**

\*

A zatem: dwie przyczyny sprawiają, że w gospodarce planowane zagregowane wydatki,  $AE_{pl}$  zmieniają się w odwrotną stronę niż poziom cen,  $P$ . Po pierwsze, ruch cen zmienia wielkość podaży pieniądza,  $M^s$ , i — na skutek efektu stopy procentowej — wpływa na konsumpcję,  $C$ , i inwestycje,  $I$ . Po drugie, zmiany poziomu cen,  $P$ , powodują efekt majątkowy, wpływając na wielkość konsumpcji,  $C$ .

**Ramka 14.2****Poziom cen a popyt na pieniądz i podaż pieniądza**

Kiedy ceny rosną, nominalny PKB, a zatem również wartość transakcji w gospodarce, się zwiększa. W efekcie rośnie także popyt na środek płatniczy, który obsługuje te transakcje. Odwrotnie, kiedy ceny spadają, wartość transakcji w gospodarce się zmniejsza i wraz z nią maleje popyt na środek płatniczy. Jednak zmiany popytu, o których mówimy, dotyczą pieniądza o nowej sile nabywczej. Na przykład, spadek cen zwiększa siłę nabywczą każdej złotówki. W takiej sytuacji kupno nie zmienionej ilości dóbr wymaga posłużenia się mniejszą liczbą *takich* złotówek. Odwrotnie, wzrost cen powoduje zmniejszenie się siły nabywczej złotówki. Skutkiem jest wzrost popytu na *takie* złotówki. Popyt na pieniądz, którego siła nabywcza zmienia się na skutek zmian cen, nazywamy **nominalnym popytem na pieniądz,  $M^{DN}$** .

Natomiast popyt na pieniądz o stałej sile nabywczej, czyli **realny popyt na pieniądz,  $M^D$** , nie reaguje na zmiany poziomu cen. Przecież zmiany cen nie wpływają na realną wartość produkcji w gospodarce. W efekcie, mimo wzrostu cen zawarcie transakcji o danej wartości realnej wymaga użycia danej nie zmienionej liczby jednostek pieniądza o stałej sile nabywczej.

Zmiany poziomu cen,  $P$ , wpływają również na wielkość podaży pieniądza. Oczywiście dotyczy to tylko realnej wartości danej **nominalnej podaży pieniądza**. Ogólnie realna wartość,  $M^S$ , danej nominalnej podaży pieniądza,  $M^{SN}$ , równa się:

$$M^S = M^{SN}/P.$$

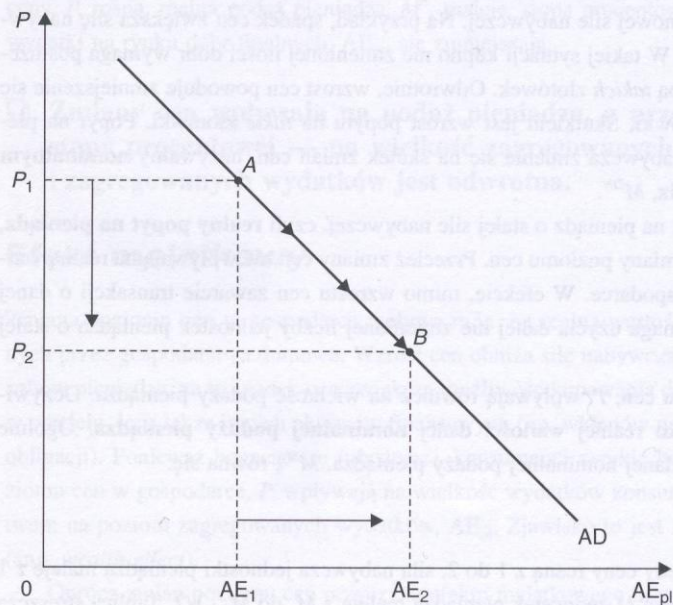
Na przykład, kiedy ceny rosną z 1 do 2, siła nabywcza jednostki pieniądza maleje z 1 do 1/2, a siła nabywcza  $M_1$  jednostek pieniądza maleje z  $M_1$  do  $M_1 \cdot 1/2$ . Tablica streszcza nasze ustalenia.

$P$	$M^{DN}$	$M^D$	$M^{SN}$	$M^S$
↓	↓	–	–	↑
↑	↑	–	–	↓

Otóż, badając wpływ zmian cen na rynek środka płatniczego, mamy na myśli pieniądz o stałej sile nabywczej. Powoduje to, że zmiany cen wpływają na wielkość **realnej podaży pieniądza**, nie zaś na popyt na pieniądz.

### Rysunek 14.3 Linia zagregowanego popytu, AD

Linia zagregowanego popytu, AD, ilustruje zależność wielkości planowanych zagregowanych wydatków,  $AE_{pl}$ , od poziomu cen w gospodarce,  $P$ . Jej nachylenie jest ujemne, ponieważ: a) zmiany cen powodują zmiany realnej podaży pieniądza, co za sprawą efektu stopy procentowej wpływa w odwrotnym kierunku na planowane konsumpcję i inwestycje; b) zmiany cen wpływają na realną wartość aktywów konsumentów, wywołując (znowu skierowany odwrotnie) efekt majątkowy.



Rysunek 14.3 ilustruje wnioski, do których doszliśmy w tym podrozdziale. Widzimy na nim odwrotną zależność poziomu cen,  $P$ , i wielkości planowanych zagregowanych wydatków,  $AE_{pl}$ , w gospodarce. Wykres tej zależności nazywamy linią zagregowanego popytu, AD. Na przykład, spadek cen z poziomu  $P_1$  do poziomu  $P_2$  poprzez efekt stopy procentowej i efekt majątkowy powoduje zwiększenie się planowanych zagregowanych wydatków z  $AE_1$  do  $AE_2$ . Wzdłuż linii zagregowanego popytu, AD, przesuwamy się wtedy z punktu A do punktu B.

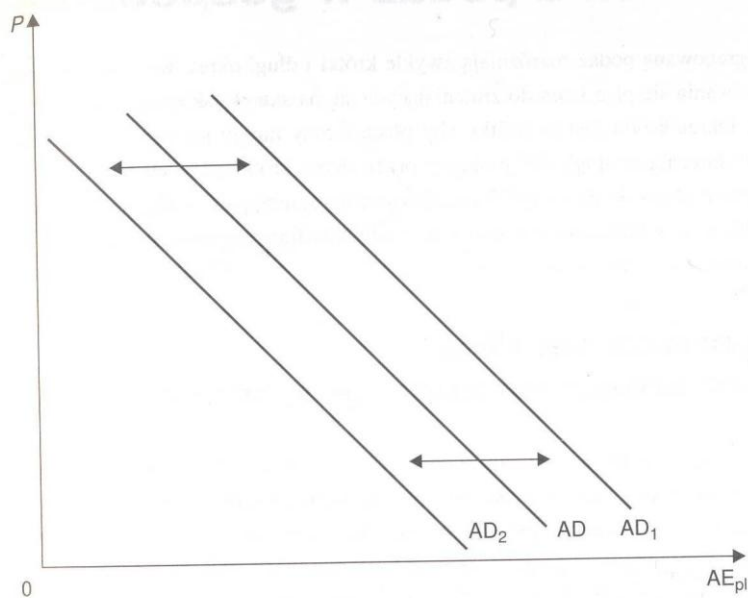
#### 14.1.2. Makroekonomiczne szoki popytowe

Przyczyną makroekonomicznych szoków popytowych w gospodarce są wszystkie te zdarzenia, które powodują zmianę wielkości łącznego zapotrzebowania na dobra,  $AE_{pl}$ , odpowiadającego poszczególnym poziomom cen,  $P$ , w gospodarce. Ich ilustracją są przesunięcia całej linii zagregowanego popytu, AD, w prawo (szok pozytywny) i w lewo (szok negatywny) (rysunek 14.4).

Wiele zdarzeń może się stać przyczyną makroekonomicznego szoku popytowego. Na przykład, wiara gospodarstw domowych w to, że nadciąga długi okres dobrej koniunktury i zwiększających się

### Rysunek 14.4 Makroekonomiczne szoki popytowe

Przesunięcia całej linii zagregowanego popytu, AD, ilustrują skutki makroekonomicznych szoków popytowych. Szoki pozytywne zwiększają zagregowane zapotrzebowanie na dobra finalne, AE, odpowiadające poszczególnym poziomom cen,  $P$  (zob.  $AD \rightarrow AD_1$ ). Odwrotny skutek mają szoki negatywne (zob.  $AD \rightarrow AD_2$ ).



dochodów, może spowodować wzrost ich wydatków konsumpcyjnych, a więc także wzrost zagregowanych wydatków,  $AE_{pl}$ . Linia zagregowanego popytu, AD, przesunie się wtedy w prawo. Podobnie zwiększenie przez prywatne przedsiębiorstwa wydatków inwestycyjnych,  $I$ , niezależnie od poziomu cen,  $P$ , w gospodarce spowoduje wzrost zagregowanych wydatków,  $AE_{pl}$ , i przesunięcie się linii AD w prawo. Natomiast zmniejszenie przez państwo wydatków na zakup dóbr,  $G$ , sprawia, że zagregowane wydatki,  $AE_{pl}$ , odpowiadające poszczególnym poziomom cen, maleją, co powoduje przesunięcie się linii AD w lewo.

Także zmiany ilości pieniądza w gospodarce,  $M^s$ , spowodowane innymi czynnikami niż zmiany poziomu cen,  $P$ , wpływają na wielkość zagregowanych wydatków, AE. Na przykład, kiedy bank centralny obniża stopę dyskontową i (lub) stopę obowiązkowych rezerw minimalnych, banki chcą udzielać więcej kredytów, co powoduje spadek stopy procentowej,  $i$ , oraz zwiększenie się wydatków konsumpcyjnych gospodarstw domowych,  $C$ , i inwestycyjnych przedsiębiorstw,  $I$ . Linia AD przesuwana się w prawo.

Podobnie wyobraźmy sobie, że podaż pieniądza,  $M^s$ , się zwiększa, ponieważ państwo podniosło wynagrodzenia nauczycielom, policjantom i lekarzom, płacąc im specjalnie w tym celu wyemitowanymi przez bank centralny pieniędzmi, którym nie odpowiadają nowo wytworzone dobra. (Powiedzmy, że zmuszony do tego uchwaloną przez parlament ustawą budżetową bank centralny zakupił na otwartym rynku państwowe papiery wartościowe, co pozwoliło rządowi zdobyć odpowiednie środki).



Zasoby pieniądza posiadane przez gospodarstwa domowe zaczynają wtedy przewyższać ich zapotrzebowanie na pieniądź, więc gospodarstwa domowe zamieniają je na inne aktywa, np. zwiększając wydatki na dobra finalne (mamy tu do czynienia z rodzajem efektu majątkowego). I znowu linia AD przesuwa się w prawo.

## 14.2. Poziom cen a podaż w gospodarce

Ekonomiści opisujący zagregowaną podaż rozróżniają zwykle krótki i długi okres. Kryterium rozróżnienia jest stopień dostosowania się płac i cen do zmieniających się na skutek jakiegoś zdarzenia warunków gospodarowania. Okres krótki jest za krótki, aby płace i ceny mogły się znacznie zmienić; okres długi jest na to wystarczająco długi. (W praktyce przez okres krótki jest zwykle rozumiane kilkanaście miesięcy, a przez okres długi — np. 5 lat; ekonomiści spierają się o długość krótkiego i długiego okresu). W efekcie w krótkim okresie dodatkowo nachylona linia zagregowanej podaży jest stosunkowo płaska, w długim zaś — pionowa.

### 14.2.1. Wznosząca się linia krótkookresowej zagregowanej podaży

Dlaczego w krótkim okresie średni poziom cen w gospodarce jest względnie stały? To pytanie dotyczy m.in. reakcji firm na szok popytowy. **Linia krótkookresowej zagregowanej podaży**, SAS (ang. *Short-run Aggregate Supply*), jest stosunkowo płaska. Na przykład, na rysunku 14.5 po pozytywnym makroekonomicznym szoku popytowym w krótkim okresie firmy reagują raczej zmianą oferowanej ilości,  $Y$  (z  $Y_1$  do  $Y_2$ ), niż zmianą cen,  $P$  (z  $P_1$  do  $P_2$ ). Oto niektóre przyczyny.

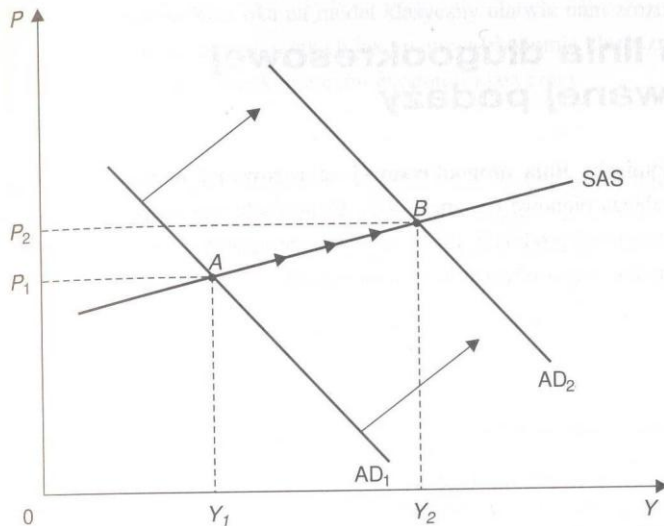
Po pierwsze, w krótkim okresie płace nominalne są względnie stałe („lepkie”, ang. *sticky*), o czym decyduje m.in. sposób ich ustalania podczas negocjacji pracodawców z pracownikami. Pamiętasz rozdział pt. *Rynek pracy? Rokowania płacowe*, w trakcie których ustala się m.in. stawki wynagrodzeń, odbywają się rzadko (np. raz na dwa lata). Dzięki temu ich uczestnicy unikają strat spowodowanych prawdopodobnymi konfliktami, strajkami, lokautami. W dodatku negocjacje płacowe są często zdecentralizowane (są toczone „gałąź do gałęzi”, a nie we wszystkich gałęziach naraz). Jeśli nawet wynagrodzenia w jednej gałęzi się zmieniają, to nie wpłynie to silnie na przeciętny poziom wynagrodzeń we wszystkich gałęziach. Długie przerwy między kolejnymi negocjacjami płacowymi i ich zdecentralizowany charakter powodują, że średni poziom płac w całej gospodarce jest zwykle stabilny.

W efekcie, kiedy produkcja się zmienia, jednostkowe koszty produkcji także są względnie stałe (zwykle płace stanowią główną część kosztów produkcji). Przy stabilnych jednostkowych kosztach produkcji już niewielka zmiana cen powoduje pojawienie się nadzwyczajnych zysków (lub strat), zachęcając do znacznego zwiększenia (lub zmniejszenia) produkcji.

Po drugie, w krótkim okresie reakcja przedsiębiorstw na zmiany popytu jest raczej „ilościowa” niż „cenowa”, ponieważ „lepkie” są nie tylko płace nominalne, lecz także ceny. W konkurencyjnej gospodarce podwyżka cen grozi utratą części udziału w rynku. (Konkurenci mogą nie podnieść cen swoich produktów i przejąć klientów firmy, która jako pierwsza podniosła cenę). Pisz się także o biurokracji i opóźnieniach decyzji cenowych w wielkich (np. państwowych) firmach. Dalej, ceny bywają „lepkie”

**Rysunek 14.5**  
**Linia krótkookresowej zagregowanej podaży, SAS**

Linia krótkookresowej zagregowanej podaży, SAS, pokazuje krótkookresową zależność zagregowanej oferty, AS, od poziomu cen,  $P$ . Jej płaski przebieg jest spowodowany „lepkością” płac i konkurencją oraz względną łatwością zmiany wielkości produkcji.



z powodu wysokich kosztów zmiany cen (ang. *menu costs*; pol. *koszty zmienianych jadtospisów*) (np. koszt drukowania nowych cenników).

Po trzecie, zdarza się, że po będącym przyczyną ogólnej zmiany cen makroekonomicznym szoku ludzie myślą *zmiany cen nominalnych i cen realnych*, czyli — ulegają *iluzji pieniądza*. Kiedy ceny nominalne sprzedawanych przez nich dóbr się zmieniają, mylnie sądzą, iż rosną lub maleją również ceny realne, co skłania ich do zmiany oferowanej na sprzedaż ilości dobra. Na przykład, kiedy cena motorynek wzrasta, producenci motorynek mogą zwiększyć ofertę, ponieważ nie zdają sobie sprawy z tego, iż jednocześnie równie szybko rosną inne ceny, co sprawia, że realna cena motorynek nie ulega zmianie. W efekcie już małe zmiany ogólnego poziomu cen mogą powodować duże zmiany produkcji w gospodarce.

W odróżnieniu od cen w krótkim okresie wielkość produkcji może się znacznie zmieniać. Zmiany te następują przy tym nie tylko na skutek zmian ilości wykorzystywanych czynników produkcji. W krótkim okresie, zmiana wielkości produkcji jest możliwa dzięki zmianie intensywności wykorzystania zasobów (chodzi np. o pracę w godzinach nadliczbowych, na dodatkowych zmianach roboczych, o przywoływanie pracowników z urlopów). W krótkim okresie działania takie umożliwiają nawet odchylenie się rzeczywistej wielkości produkcji w górę od wielkości produkcji potencjalnej.

☐ **Płaska linia krótkookresowej zagregowanej podaży, SAS, pokazuje, że w krótkim okresie już niewielkiej zmianie cen towarzyszy znaczne zwiększenie się produkcji w gospodarce.**

Zauważmy, że takie zachowanie się gospodarki bardzo przypomina model popytowy, przy którego budowie zakładaliśmy istnienie wolnych mocy produkcyjnych i stałość cen, co powodowało, że jedynym wyznacznikiem wielkości produkcji były zagregowane wydatki,  $AE_{pl}$ , i w efekcie produkcja w gospodarce zmieniała się wzdłuż poziomej linii zagregowanej podaży. Jak się zatem okazuje, w krótkim okresie gospodarka zachowuje się — z grubsza — w sposób opisywany przez model popytowy, czyli — „po keynesowsku”.

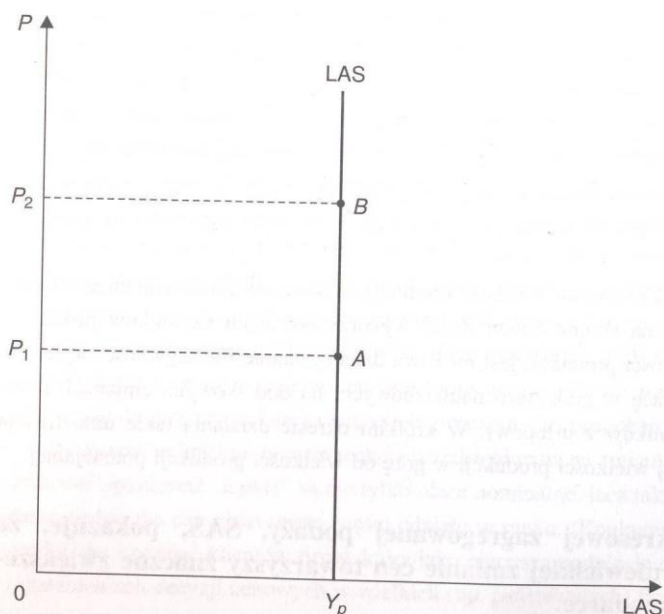
### 14.2.2. Pionowa linia długookresowej zagregowanej podaży

Zdaniem większości makroekonomistów linia długookresowej zagregowanej podaży, LAS (ang. *Long-run Aggregate Supply*), przebiega pionowo (rysunek 14.6). Odpowiada ona wielkości produkcji potencjalnej,  $Y_p$ , czyli takiemu poziomowi produkcji, któremu — jak pamiętamy — towarzyszy pełne wykorzystanie dostępnych w gospodarce zasobów czynników produkcji.

#### Rysunek 14.6

#### Linia długookresowej zagregowanej podaży, LAS

Linia długookresowej zagregowanej podaży, LAS, ilustruje występującą w długim okresie zależność zagregowanej oferty przedsiębiorstw,  $Y$ , od poziomu cen,  $P$ . Jej pionowy przebieg jest spowodowany tym, że ilość pracy, kapitału i ziemi w gospodarce oraz ich produktywność nie zależą od poziomu cen. A to przecież dostępna ilość i produktywność tych zasobów decydują o wielkości produkcji potencjalnej,  $Y_p$ .



**Ramka 14.3****„Giętkie” ceny, prawo Saya, klasyczny podział i neutralność pieniądza**

Poznany przez nas w rozdziale pt. *Wydatki a wielkość produkcji w gospodarce popytowy* model gospodarki zastąpił model klasyczny, który dominował w ekonomii do lat 30. XX w. Rzut oka na model klasyczny ułatwia nam zrozumienie współczesnych konkurentów keynesizmu, takich jak np. nowa ekonomia klasyczna (ang. *new classical economics*), którzy są spadkobiercami ekonomii klasycznej.

\*

Zdaniem klasyków w gospodarce zasoby czynników produkcji, w tym — praca, są wykorzystywane *całkowicie*, a nie jedynie częściowo. Przyczyną jest doskonała „giętkość” cen czynników produkcji, które — nawet w krótkim okresie — mogą się znacznie zmieniać. W efekcie wykorzystywana w gospodarce ilość czynników produkcji odpowiada równowadze na rynkach czynników, czyli stanowi, w którym zapotrzebowanie na nie zrównuje się w gospodarce z ich ilością oferowaną na rynku. Nadwyżka nie zatrudnionych zasobów nad zapotrzebowaniem powoduje przecież spadek cen tych zasobów, przywracający stan ich pełnego wykorzystania. Odwrotnie, kiedy zapotrzebowanie na czynniki jest większe od ich zaoferowanej ilości, ceny czynników rosną. Na przykład, bezrobocie jest przyczyną spadku płac, zachęcającego firmy do zwiększenia zatrudnienia i prowadzącego do pełnego wykorzystania zasobów pracy, którymi dysponuje gospodarka. Natomiast niedobór rąk do pracy powoduje wzrost płac.

W rezultacie klasycy sądzili, że — jeśli pominąć chwilowe odchylenia od stanu równowagi — niezależnie od poziomu cen dóbr gospodarka zawsze wytwarza tyle, ile odpowiada wielkości produkcji potencjalnej. Ilość zużywanych w gospodarce czynników produkcji nie zależy od cen wytwarzanych za ich pomocą dóbr, lecz od popytu na czynniki i od podaży czynników. Również produktywność czynników nie zmienia się pod wpływem zmian cen dóbr. Oznacza to, że linia długookresowej zagregowanej podaży, LAS, przebiega pionowo.

Klasycy często powoływali się na **prawo Saya** („podaż tworzy popyt na samą siebie”). Twierdzili, że w gospodarce nie jest możliwa nadprodukcja, czyli stan, w którym części wytworzonych dóbr nie da się sprzedać z powodu zbyt małego zapotrzebowania. Przecież wartość dóbr finalnych równa się dochodom właścicieli zasobów. W uproszczeniu, dochody te są przeznaczane na wydatki konsumpcyjne i na oszczędności. Na rynku pożyczek doskonale giętka stopa procentowa umożliwia zamianę *wszystkich* oszczędności na wydatki inwestycyjne (np. ewentualna nadwyżka oszczędności powoduje spadek oprocentowania, zachęcając firmy do zaciągania kredytu inwestycyjnego). W gospodarce klasycznej zatem nigdy nie brakuje popytu na wytworzone dobra!

\*

Dodajmy, że tezm klasyków nadawano często formę klasycznego podziału i twierdzenia o neutralności pieniądza. **Klasyczny podział** (ang. *classical dichotomy*) polega na rozróżnieniu zmiennych realnych, czyli wyrażonych w jednostkach fizycznych lub w cenach stałych (np. realny PKB, bezrobocie, realne dochody), oraz zmiennych nominalnych, czyli wyrażonych w cenach bieżących (np. ceny, dochody nominalne). Z kolei twierdzenie o **neutralności pieniądza** (ang. *monetary neutrality*) głosi, że zmienne realne nie reagują na zmiany zmiennych nominalnych. Na przykład, zdaniem klasyków, zmiany nominalnej podaży pieniądza,  $M^{SN}$ , powodują zmiany zagregowanego popytu, AD, i zmiany poziomu cen,  $P$ , w gospodarce, jednak dotyczy to wyłącznie cen nominalnych, nie zaś realnych. Oznacza to, że linia długookresowej zagregowanej podaży, LAS, przebiega pionowo.

A oto uzasadnienie zaskakującej tezy o pionowym przebiegu linii długookresowej zagregowanej podaży, LAS. Zmiany poziomu cen *nie* wpływają na wyposażenie gospodarki w zasoby pracy, kapitału i ziemi, a także na produktywności tych zasobów. Tymczasem — jak przekonamy się w rozdziale pt. *Wzrost gospodarczy* — to właśnie ich dostępna w gospodarce ilość oraz ich produktywność decydują o wielkości produkcji w długim okresie. Skoro tak, to również wielkość produkcji w długim okresie nie zależy od poziomu cen. Argumentacja ta nawiązuje do poglądów ekonomistów klasycznych o tzw. klasycznym podziale oraz neutralności pieniądza (ramka 14.3)<sup>1</sup>.

Czy jest możliwe, że zmiany cen nie wpływają na wielkość produkcji w długim okresie? Przed chwilą wykazywaliśmy przecież, że w krótkim okresie produkcja silnie reaguje na zmiany poziomu cen. Jednak analizując krótkookresowe zmiany podaży, zakładaliśmy „lepkość” płac nominalnych. To ona przede wszystkim była przyczyną dodatniego nachylenia linii krótkookresowej zagregowanej podaży, SAS. Tymczasem w długim okresie nominalne wynagrodzenia za pracę odzyskują giętkość. Jest dość czasu, aby pracownicy mogli ustalić z pracodawcami nowe stawki płac nominalnych, przywracając realny poziom wynagrodzeń za pracę.

Podobnie w długim okresie nawet najbardziej zbiurokratyzowane instytucje są w stanie podjąć odpowiednie decyzje; przestają się liczyć koszty zmienianych jadłospisów, ludzie odkrywają, że poziom cen realnych uległ zmianie. Krótco mówiąc, w długim okresie jest dość czasu, żeby opisane przy okazji analizy linii krótkookresowej zagregowanej podaży, SAS, rodzaje zawodności rynku straciły znaczenie, umożliwiając normalne zmiany cen.

#### ☐ W długim okresie linia zagregowanej podaży, LAS, przebiega pionowo. Zmiany poziomu cen, $P$ , nie wpływają na wielkość produkcji potencjalnej, $Y_p$ .

Jak pogodzić twierdzenie o pionowym przebiegu linii długookresowej zagregowanej podaży, LAS, z opinią o dodatnim nachyleniu linii podaży na pojedynczych rynkach, których działanie anali-

<sup>1</sup> Pierwszy o klasycznym zróżnicowaniu i neutralności pieniądza pisał szkocki filozof i ekonomista, David Hume (1711–1776).

zowaliśmy, studiując mikroekonomię? Otóż kiedy produkcja na pewnym rynku się zwiększa, czemu odpowiada ruch wzdłuż mikroekonomicznej linii podaży, przyczyną jest wzrost relacji ceny wytwarzanego na tym rynku dobra do cen innych dóbr. Opłacalność wytwarzania tego konkretnie dobra się zwiększa, co właśnie stanowi przyczynę wzrostu jego ilości oferowanej na sprzedaż. Sytuacja ta nie ma nic wspólnego ze wzrostem ogólnego poziomu cen w gospodarce.

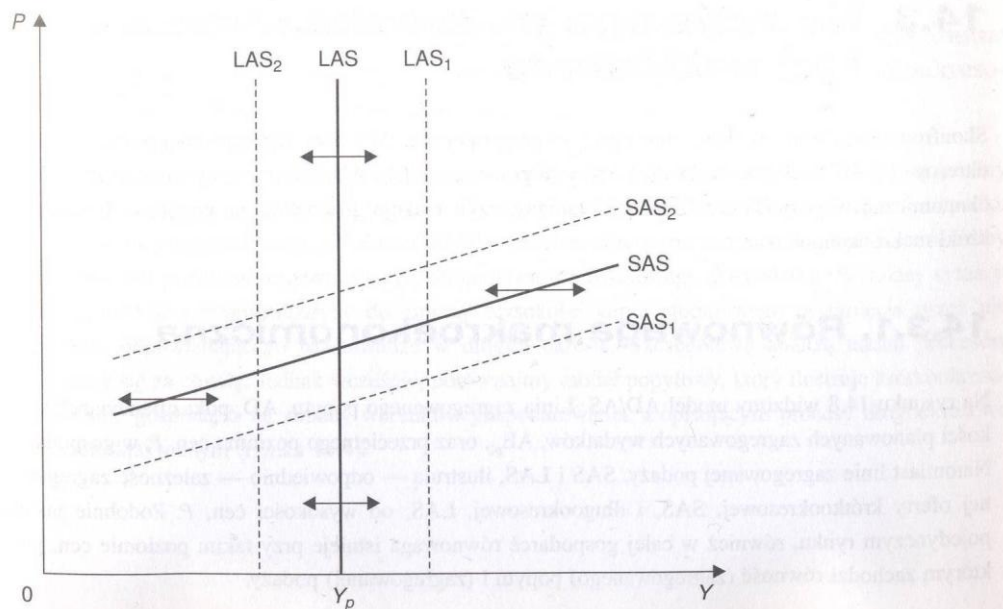
### 14.2.3. Makroekonomiczne szoki podażowe

Przyczyną makroekonomicznych szoków podażowych są wszystkie te zdarzenia, które powodują zmianę wielkości zagregowanej oferty dóbr, odpowiadającej poszczególnym poziomom cen w gospodarce. Ich ilustracją są przesunięcia linii zagregowanej podaży, SAS lub LAS, w lewo lub w prawo.

Przyjrzyjmy się przyczynom szoków podażowych. Przykładem może być silny wzrost ceny ropy naftowej, spowodowany ograniczeniem jej wydobycia przez producentów z Bliskiego Wschodu. Skutkiem podwyżek cen ropy naftowej jest wzrost kosztu produkcji dóbr finalnych. W efekcie po wroście cen ropy takie same ilości dóbr są w gospodarce oferowane po wyższych niż do tej pory cenach, które muszą pokryć nowe, wyższe, koszty produkcji. Na rysunku 14.7 linia krótkookresowej zagregowanej

**Rysunek 14.7**  
Makroekonomiczne szoki podażowe

Przesunięcia linii zagregowanej podaży, SAS i (lub) LAS, ukazują skutki makroekonomicznych szoków podażowych. Szoki pozytywne zwiększają zagregowaną ofertę dóbr finalnych, AS, odpowiadającą poszczególnym poziomom cen,  $P$  (np.  $LAS \rightarrow LAS_1$ ). Odwrotny skutek mają szoki negatywne (np.  $SAS \rightarrow SAS_2$ ).



podaż, SAS, przesuwają się wtedy w lewo (w górę) do położenia  $SAS_2$ . W długim okresie możliwe jest, że zmaleje również produkcja potencjalna, ponieważ praca i kapitał będą współdziałać z mniejszą ilością ropy naftowej, co zmniejszy ich produktywność (wystąpi efekt substytucji czynników produkcji, który może przyjąć formę np. zastępowania drogiej ropy tańszym węglem). W konsekwencji również linia długookresowej zagregowanej podaży, LAS, przesunie się w lewo, do położenia  $LAS_2$ . Mamy do czynienia z dotyczącym obu linii zagregowanej podaży, SAS i LAS, negatywnym makroekonomicznym szokiem podażowym.

Pomyślmy teraz np. o skutkach zwiększenia się ilości pracy oferowanej w gospodarce. Powiedzmy, że na rynek pracy wkracza pokolenie wyżu demograficznego, co powoduje zarówno spadek płac, jak i wzrost zatrudnienia. Obniżka wynagrodzeń oznacza zmniejszenie się kosztów produkcji, czego skutkiem jest przesunięcie się linii krótkookresowej zagregowanej podaży, SAS, w prawo (w dół) do położenia  $SAS_1$ . Zwiększa się także produkcja potencjalna (zasób pracy w gospodarce się powiększył!). Również linia długookresowej zagregowanej podaży, LAS, przesuwają się zatem w prawo, do położenia  $LAS_1$ . Jesteśmy świadkami pozytywnego makroekonomicznego szoku podażowego.

Bywa i tak, że makroekonomiczny szok podażowy przesuwają tylko linie krótkookresowej zagregowanej podaży, SAS, położenie zaś linii długookresowej zagregowanej podaży, LAS, się nie zmienia. Pomyślmy o zmianie *oczekiwań inflacyjnych* pracowników. Na przykład, kiedy ludzie spodziewają się wzrostu cen, żądają podwyżek wynagrodzeń, więc koszty produkcji rosną. Na rysunku 14.7 powoduje to przesunięcie linii krótkookresowej zagregowanej podaży, SAS, w lewo (w górę) do położenia  $SAS_2$ . Warunkiem zaofiarowania przez przedsiębiorstwa nie zmienionych ilości dóbr jest wzrost poziomu cen, umożliwiającą pokrycie zwiększonych kosztów pracy. Położenie linii długookresowej zagregowanej podaży, LAS, nie ulega zmianie. Przeciwnie zmiana oczekiwań inflacyjnych nie wpływa na ilość zasobów, którymi dysponuje gospodarka.

### 14.3. Równowaga makroekonomiczna i jej zakłócenia

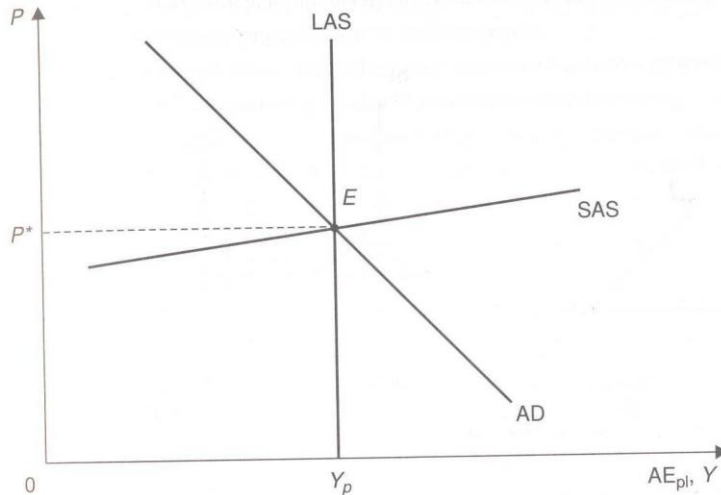
Skonfrontujemy teraz ze sobą linie zagregowanego popytu, AD, oraz zagregowanej podaży (krótkookresowej, SAS, i długookresowej, LAS) i za pomocą modelu AD/AS opiszemy równowagę makroekonomiczną w gospodarce, a także jej zmiany, czyli reakcje gospodarki na popytowe i podażowe szoki makroekonomiczne.

#### 14.3.1. Równowaga makroekonomiczna

Na rysunku 14.8 widzimy model AD/AS. Linia zagregowanego popytu, AD, pokazuje związek wielkości planowanych zagregowanych wydatków,  $AE_{pl}$ , oraz przeciętnego poziomu cen,  $P$ , w gospodarce. Natomiast linie zagregowanej podaży, SAS i LAS, ilustrują — odpowiednio — zależność zagregowanej oferty krótkookresowej, SAS, i długookresowej, LAS, od wysokości cen,  $P$ . Podobnie jak na pojedynczym rynku, również w całej gospodarce równowaga istnieje przy takim poziomie cen, przy którym zachodzi równość (zagregowanego) popytu i (zagregowanej) podaży.

### Rysunek 14.8 Równowaga makroekonomiczna w gospodarce

Linia zagregowanego popytu, AD, przedstawia zależność planowanych zagregowanych wydatków,  $AE_{pl}$ , od poziomu cen,  $P$ , w gospodarce. Natomiast linie zagregowanej podaży, SAS i LAS, ilustrują zależność poziomu cen,  $P$ , oraz wielkości zagregowanej oferty,  $Y$ , odpowiednio w krótkim i w długim okresie. Równowaga w całej gospodarce (krótkookresowa i długookresowa) istnieje przy poziomie cen  $P^*$ , dla którego zagregowane wydatki i zagregowana oferta są równe (punkt  $E$  na rysunku).



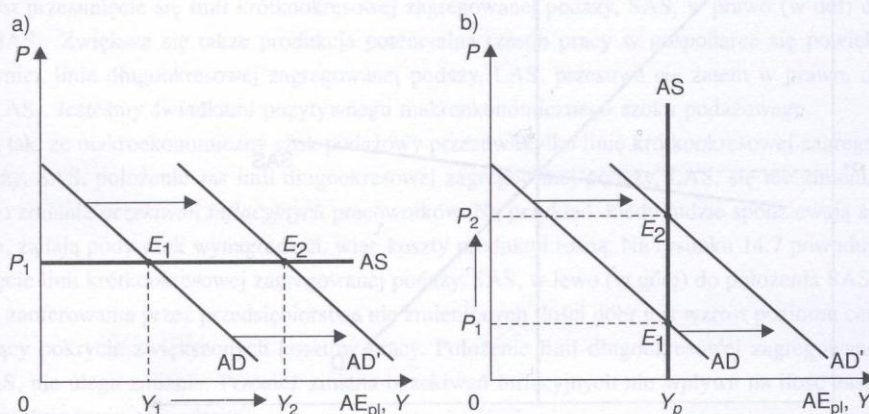
☐ Równowagą makroekonomiczną nazywamy sytuację, w której planowane zagregowane wydatki,  $AE_{pl}$ , są równe zagregowanej ofercie,  $Y$  (krótkookresowej, SAS, i (lub) długookresowej, LAS).

Co działałoby się w gospodarce w przypadku nierównowagi? Wyobraźmy sobie np., że punkty przecięcia się linii zagregowanego popytu, AD, i zagregowanej podaży, AS, są różne w przypadku krótkiego i w przypadku długiego okresu. Otóż w krótkim okresie poziom cen w gospodarce różniłby się wtedy od poziomu, zapewniającego długookresową równowagę gospodarki. W takiej sytuacji procesy rynkowe doprowadziłyby do zmiany wysokości cen i stopniowego osiągnięcia przez nie poziomu, odpowiadającego równowadze w długim okresie. Szczegółową analizą takich procesów zajmiemy się za chwilę. Jednak wcześniej porównajmy model popytowy, który ilustruje krótkookresowe reakcje gospodarki na zmiany warunków gospodarowania, z opisującym procesy długookresowe modelem klasycznym (ramka 14.4).



#### Ramka 14.4 Model popytowy a model klasyczny

Przyjmijmy, że początkowo punktem równowagi gospodarki jest  $E_1$ . Wiemy już, że w gospodarce zachowującej się zgodnie z modelem popytowym, czyli „po keynesowsku”, zwiększenie się zagregowanych wydatków z poziomu, któremu na rysunku (a) odpowiada linia  $AD$ , do poziomu  $AD'$  podnosi produkcję z  $Y_1$  do  $Y_2$ ; ceny pozostają stałe (rysunek (a)).



Natomiast według klasyków taka sytuacja nie jest możliwa. Zasoby czynników produkcji są w gospodarce w pełni wykorzystane, a ceny — doskonale „giętkie”. W efekcie przy istniejących zasobach pracy, kapitału i ziemi gospodarka nie jest w stanie wytworzyć więcej, niż wynosi produkcja potencjalna,  $Y_p$ . Powstała po wzroście popytu z  $AD$  do  $AD'$  nadwyżka zapotrzebowania nad ofertą powoduje wyłącznie wzrost cen. Zgodnie z poglądami klasyków rosną one aż do osiągnięcia wysokości zapewniającej równowagę na rynku dóbr. Na rysunku (b) chodzi o wzrost cen z poziomu  $P_1$  do  $P_2$ . (W przypadku zmniejszenia się zagregowanego popytu jest odwrotnie. Giętkość cen sprawia wówczas, że reakcją gospodarki okazuje się nie spadek produkcji, lecz obniżka cen).

Zwróćmy uwagę na położenie linii zagregowanej podaży,  $AS$ . W gospodarce doskonale „keynesowskiej”, czyli na rysunku (a), jest ona pozioma. Przy stałych cenach produkcja wzrasta pod wpływem zwiększającego się zagregowanego popytu,  $AD$ . Natomiast w gospodarce doskonale „klasycznej” linia  $AS$  przebiega pionowo, co oznacza osiągnięcie przez gospodarkę bariery zdolności produkcyjnych, wyznaczonej wielkością produkcji potencjalnej. W krótkim okresie dalszy wzrost produkcji jest niemożliwy. Wymagałby on np. inwestycji, zwiększających ilość kapitału rzeczowego w gospodarce. Wobec tego skutkiem wzrostu popytu,  $AD$ , jest tutaj wyłącznie gwałtowny wzrost cen (rysunek (b)).

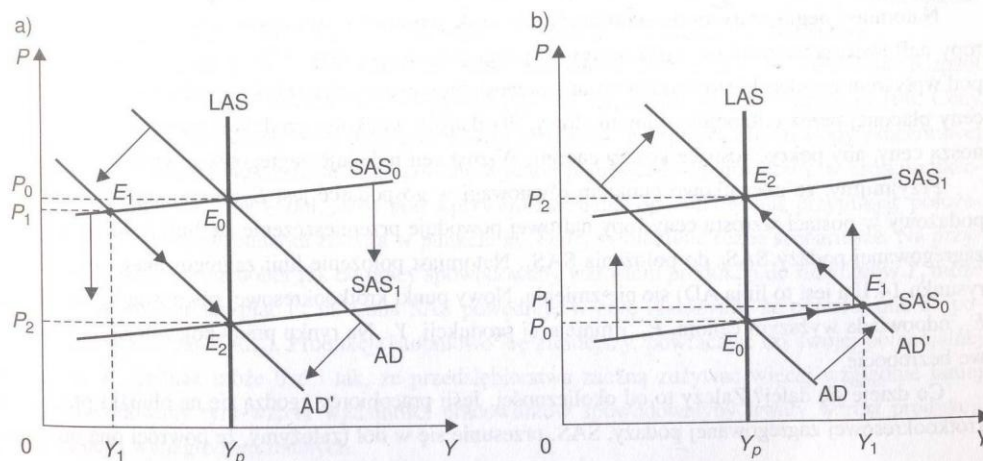
### 14.3.2. Reakcje gospodarki na szoki popytowe i podażowe

Zbadamy teraz reakcje gospodarki na zmiany zagregowanego popytu, AD, i zagregowanej podaży, AS. Innymi słowy, przyjrzymy się działaniu makroekonomicznej wersji „sił rynkowych”. Zaczniemy od przypomnienia: w krótkim okresie możliwe są odchylenia wielkości rzeczywistej produkcji,  $Y$ , od wielkości produkcji potencjalnej,  $Y_p$ . Dochodzi do nich m.in. na skutek zmian czasu pracy zatrudnionych. W grę wchodzi np.: wydłużanie i skracanie pracy w godzinach nadliczbowych, organizowanie i likwidowanie dodatkowych (np. nocnych) zmian roboczych, wysyłanie pracowników na przymusowe urlopy i przywoływanie pracowników z takich urlopów.

Załóżmy, że początkowo wszystkie rynki są zrównoważone i gospodarka znajduje się w punkcie  $E_0$  na rysunku 14.9a. **Negatywny makroekonomiczny szok popytowy**, wywołany np. restrykcyjną polityką budżetową państwa, przesuwa linię zagregowanego popytu, AD, w dół, do położenia  $AD'$ . W krótkim okresie gospodarka reaguje „po keynesowsku” i — wzdłuż linii krótkookresowej zagregowanej podaży, SAS — przemieszcza się z punktu  $E_0$  do punktu  $E_1$  (nie da się sprzedać więcej niż ludzie chcą kupić). Ceny obniżają się, lecz tylko trochę (z poziomu  $P_0$  do poziomu  $P_1$  na rysunku 14.9a). Reakcją przedsiębiorstw jest raczej zmniejszenie produkcji, z  $Y_p$  do  $Y_1$ , niż obniżka cen. „Lepkość” płac sprawia przecież, że cen nie da się łatwo i szybko obniżyć. Co dzieje się wtedy na rynku pracy?<sup>2</sup>

**Rysunek 14.9**  
Krótkookresowe i długookresowe skutki zmian popytu w gospodarce

Na rysunku (a) po negatywnym makroekonomicznym szoku popytowym w krótkim okresie punktem równowagi gospodarki okazuje się  $E_1$ . W długim okresie następuje powolny powrót wielkości produkcji do poziomu  $Y_p$ . Jest on możliwy dzięki wymuszonej przez bezrobocie obniżce płac i cen. Natomiast rysunek (b) pokazuje skutki pozytywnego szoku popytowego. Tym razem wielkość produkcji po upływie długiego okresu wraca do poziomu  $Y_p$  na skutek spowodowanego niedoborem rąk do pracy stopniowego wzrostu płac i cen.



<sup>2</sup> Podobne procesy zachodzą także na rynkach innych czynników produkcji.

Kiedy produkcja zmniejsza się za sprawą negatywnego makroekonomicznego szoku popytowego, popyt na pracę powoli maleje. Przecież popyt na czynniki produkcji ma charakter pochodny w stosunku do popytu na wytwarzane za ich pomocą dobra. Ponieważ płace są „lepkie” i nie mogą się szybko obniżyć, na rynku pracy powoli pojawia się przymusowe bezrobocie. Dopiero w miarę upływu czasu gospodarka staje się bardziej „klasyczna”, gdyż — pod naciskiem przymusowego bezrobocia panującego na rynku pracy — płace nominalne, a więc i ceny<sup>3</sup>, coraz lepiej dostosowują się do zmienionej sytuacji. W efekcie w długim okresie linia krótkookresowej zagregowanej podaży, SAS, stopniowo przemieszcza się z położenia SAS<sub>0</sub> do położenia SAS<sub>1</sub>. Innymi słowy, takie same wielkości produkcji są oferowane po coraz niższych cenach, a to dzięki spadkowi nominalnych płac na rynku pracy.

W opisanej sytuacji w długim okresie spadek cen zwiększa realną podaż pieniądza. Poprzez efekt stopy procentowej zwiększa to zagregowane wydatki i produkcję w gospodarce. Podobny skutek ma efekt majątkowy. W konsekwencji na rynku pracy linia popytu na pracę powraca do pierwotnego położenia; następuje spadek wielkości przymusowego bezrobocia. Dodajmy, że, ostatecznie, płaca realna się nie zmienia, ponieważ płaca nominalna i ceny zmieniają się w tym samym kierunku i — mniej więcej — o tyle samo. Procesy te sprawiają, że na rysunku 14.9a punkt równowagi gospodarki przesuwa się z położenia  $E_1$  i po upływie „długiego okresu” osiąga pozycję  $E_2$ . Zgodnie z twierdzeniami klasyków produkcja wynosi teraz tyle samo, co przed szokiem popytowym. Ceny znacznie się obniżyły. Na rynku pracy zniknęło bezrobocie przymusowe.

W przypadku **pozytywnego makroekonomicznego szoku popytowego** wszystko przebiega odwrotnie. Początkowo gospodarka znajduje się w równowadze w punkcie  $E_0$  na rysunku 14.9b. Wzrost zagregowanego popytu przesuwa ją wzdłuż linii krótkookresowej zagregowanej podaży, SAS<sub>0</sub>, do punktu  $E_1$ . Rośnie produkcja (z  $Y_p$  do  $Y_1$ ), nieco tylko podnoszą się ceny (z  $P_0$  do  $P_1$ ). Ten wzrost produkcji jest możliwy dzięki bardziej intensywnej eksploatacji czynników produkcji (np. godziny nadliczbowe). Po upływie krótkiego okresu niedobór rąk do pracy powoduje wzrost nominalnych płac i cen, przesuując linię SAS<sub>0</sub> do położenia SAS<sub>1</sub>. Malejąca realna podaż pieniądza i efekt majątkowy sprawiają, że w gospodarce zmniejszają się planowane wydatki zagregowane,  $AE_{pl}$ . W długim okresie przy o wiele wyższych cenach w punkcie  $E_2$  produkcja powraca do poziomu  $Y_p$ .

Natomiast **negatywny makroekonomiczny szok podaży** (spowodowany np. wzrostem ceny ropy naftowej) przesuwa linię krótkookresowej zagregowanej podaży, SAS, w górę (w lewo). Tak jak pod wpływem zwiększonego opodatkowania przedsiębiorstwa zmniejszają ofertę dla każdej wysokości ceny płaconej przez odbiorców. Innymi słowy, dla danych wielkości produkcji przedsiębiorstwa podnoszą ceny, aby pokryć rosnące koszty energii. Wzrost cen redukuje zagregowane wydatki.

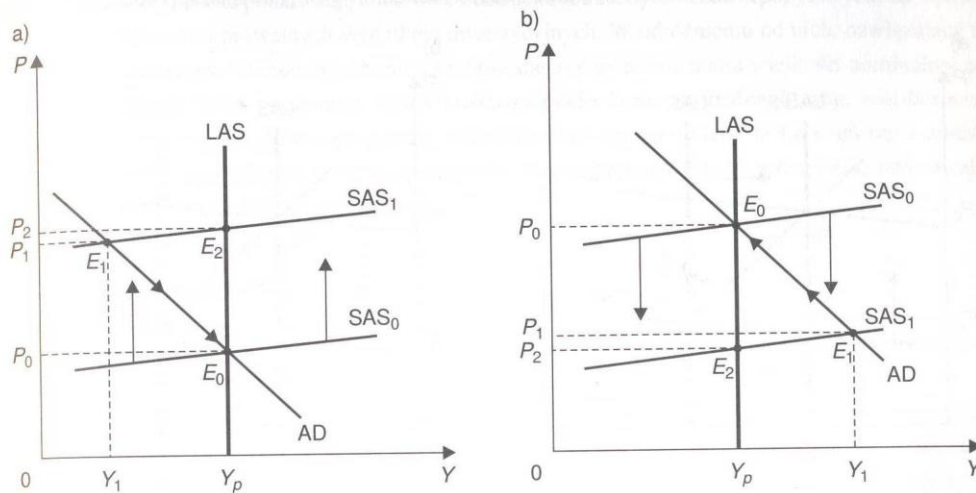
Przyjmijmy, że początkowo punktem równowagi w gospodarce jest  $E_0$  na rysunku 14.10a. Szok podaży w postaci wzrostu ceny ropy naftowej powoduje przemieszczenie się linii krótkookresowej zagregowanej podaży SAS<sub>0</sub> do położenia SAS<sub>1</sub>. Natomiast położenie linii zagregowanego popytu (na rysunku 14.10a jest to linia AD) się nie zmienia. Nowy punkt krótkookresowej równowagi gospodarki,  $E_1$ , odpowiada wyższym cenom,  $P_1$ , i mniejszej produkcji,  $Y_1$ . Na rynku pracy pojawia się przymusowe bezrobocie.

Co dzieje się dalej? Zależy to od okoliczności. Jeśli pracownicy zgodzą się na obniżki płac, linia krótkookresowej zagregowanej podaży, SAS, przesunie się doł (założymy, że powróci ona do stare-

<sup>3</sup> Głównym składnikiem kosztów produkcji ponoszonych przez przedsiębiorstwa są zwykle koszty osobowe. Sprawia to, że w warunkach konkurencji zmiany kosztów pracy, czyli płac, powodują podobne zmiany cen.

### Rysunek 14.10 Krótkookresowe i długookresowe skutki zmian podaży w gospodarce

Na rysunku (a) negatywny makroekonomiczny szok podaży przesunęła linię krótkookresowej zagregowanej podaży, SAS, do góry. W krótkim okresie punktem równowagi okazuje się  $E_1$ . W długim okresie może być różnie: np. spadek płac może spowodować przesunięcie się linii krótkookresowej zagregowanej podaży,  $SAS_1$ , w dół. Natomiast rysunek (b) przedstawia skutki pozytywnego makroekonomicznego szoku podaży.



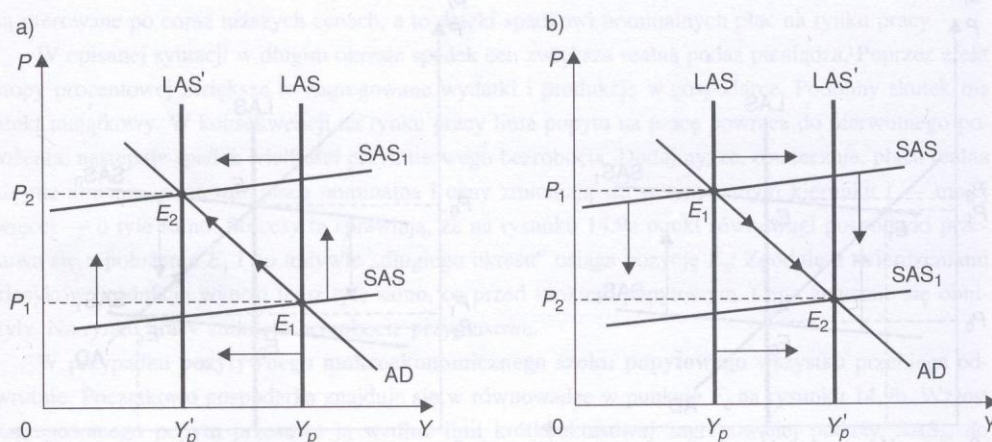
go położenia  $SAS_0$ ) i przymusowe bezrobocie zniknie. Jednak może być i tak, że wynagrodzenia pozostaną stałe i przedsiębiorstwa zaczną zastępować droższą ropę czynnikami produkcji, których ceny nie uległy zmianie. (Efekt substytucji zasobów na rynku czynników okaże się silny). Dla każdego poziomu zatrudnienia spadnie wówczas krańcowa produktywność pracy. Zmniejszą się: poziom zatrudnienia, odpowiadającego równowadze w gospodarce, produkcja potencjalna i płace realne.

Kolej na **pozytywny makroekonomiczny szok podaży**. Powiedzmy, że OPEC się rozpadł i ropa naftowa potaniała... Początkowo znajdowaliśmy się w punkcie  $E_0$  na rysunku 14.10b. Ceny gotowych produktów spadają, bo obniżają się koszty produkcji. Za sprawą efektu stopy procentowej i efektu majątkowego zwiększają się zagregowane wydatki planowane. Innymi słowami, w krótkim okresie linia  $SAS_0$  przesunęła się w dół, jakby pod wpływem zniesienia opodatkowania, przyjmując położenie  $SAS_1$ . Na chwilę gospodarka zastyga w punkcie  $E_1$ . Dalej są możliwe różne scenariusze. Na przykład, prawdopodobny niedobór rąk do pracy spowodowany wzrostem produkcji do rozmiarów  $Y_1$  może doprowadzić do wzrostu płac i cen. Linia SAS powędruje w górę (założymy, że powróci ona do poprzedniego położenia,  $SAS_0$ ). Produkcja stopniowo się zmniejszy, powracając do swojej potencjalnej wielkości,  $Y_p$ . Jednak może być i tak, że przedsiębiorstwa zaczną zużywać więcej względnie taniej ropy. Spowodowany tym wzrost wydajności pracowników spowodowałyby trwałe wzrost produkcji potencjalnej i wynagrodzeń realnych.

Pomyślmy jeszcze o zmianach wielkości samej produkcji potencjalnej,  $Y_p$ . Ich przyczyną są m.in. zmiany wyposażenia gospodarki w czynniki produkcji oraz postęp techniczny i organizacyjny. Na przykład, podwyżka podatku dochodowego może spowodować spadek skłonności ludzi do pracy. Kie-

**Rysunek 14.11**  
Skutki zmian wielkości produkcji potencjalnej w gospodarce

Zmniejszenie się produkcji potencjalnej (rysunek 14.11a) skutkuje niedoborem rąk do pracy. Stopniowy wzrost płac i cen powoduje wtedy spadek zagregowanych wydatków. Po upływie długiego okresu gospodarka odzyskuje równowagę przy wyższych cenach ( $P_2 > P_1$ ) i mniejszej produkcji ( $Y'_p < Y_p$ ). Natomiast kiedy produkcja potencjalna rośnie (rysunek 14.11b), na rynku pracy pojawia się przymusowe bezrobocie. Powolny spadek płac i cen umożliwia wtedy wzrost zagregowanych wydatków. Po upływie długiego okresu gospodarka odzyskuje równowagę przy niższych cenach ( $P_2 < P_1$ ) i większej produkcji ( $Y'_p > Y_p$ ).



dy zasób pracy maleje, zmniejszają się także produkcyjne możliwości gospodarki,  $Y_p$ . Odwrotne mogą się okazać skutki komputeryzacji gospodarki. Zapewne spowoduje ona wzrost produktywności pracy, co oznacza zwiększenie się produkcji potencjalnej,  $Y_p$ . Przyjrzyjmy się rysunkowi 14.11.

Powiedzmy, że początkowo gospodarka znajdowała się w stanie równowagi krótkookresowej i długookresowej w punkcie  $E_1$  na rysunku 14.11a. Podwyżka podatku dochodowego powoduje, że krzywa długookresowej podaży zagregowanej, LAS, wędruje w lewo, do położenia LAS'. Na rynku pracy pojawia się niedobór rąk do pracy. (Przecież zdolności produkcyjne gospodarki zmalały z  $Y_p$  do  $Y'_p$ , tymczasem wytwarzane jest nadal  $Y_p$ ). Niedobór rąk do pracy powoduje wzrost płacy nominalnej i cen oraz stopniowe przesunięcie się linii krótkookresowej podaży, SAS, w górę, z położenia SAS do położenia SAS<sub>1</sub>. Punkt równowagi gospodarki przemieszcza się z  $E_1$  do  $E_2$ . Po upływie długiego okresu gospodarka odzyskuje równowagę w punkcie przecięcia się pionowej linii długookresowej podaży zagregowanej, LAS', odpowiadającej zmniejszonemu poziomowi produkcji potencjalnej,  $Y'_p$ , i przesuniętej w górę linii krótkookresowej zagregowanej podaży, SAS. Skutkiem jest m.in. wzrost cen z  $P_1$  do  $P_2$ .

A teraz załóżmy, że początkowo gospodarka znajdowała się w stanie równowagi w punkcie  $E_1$  na rysunku 14.11b. Tym razem za sprawą powszechnej komputeryzacji krzywa długookresowej podaży zagregowanej, LAS, wędruje w prawo, do położenia LAS'. Na rynku pracy pojawia się przymusowe bezrobocie. (Przecież zdolności produkcyjne gospodarki wzrosły z  $Y_p$  do  $Y'_p$ , a jest wytwarzane tylko  $Y_p$ ). Bezrobocie powoduje spadek płacy nominalnej i stopniowe przesunięcie się linii krótkookresowej podaży, SAS, w dół, z położenia SAS do położenia SAS<sub>1</sub>. Ostatecznie punkt równowagi gospodarki przemieszcza się z  $E_1$  do  $E_2$ . Po upływie długiego okresu produkcja rośnie z  $Y_p$  do  $Y'_p$ , a ceny spadają z  $P_1$  do  $P_2$ .

\*

Na zakończenie dodajmy, że to właśnie opisane zmiany zagregowanego popytu i zagregowanej podaży oraz towarzyszące im powolne procesy dostosowawcze powodują cykl koniunkturalny (ang. *business cycle*), czyli fluktuacje wielkości produkcji, zatrudnienia i cen. Chodzi o wahania wielkości produkcji i zatrudnienia wokół trendu długookresowego, wyznaczonego przez zmieniające się rozmiary produkcji potencjalnej. Ekonomiści spierają się o to, które przyczyny wahań koniunktury są najważniejsze. Na przykład, **keynesiści** podkreślają znaczenie makroekonomicznych szoków popytowych, np. spowodowanych wahaniami prywatnych wydatków inwestycyjnych. W odróżnieniu od nich, nawiązujący do klasyków, **monetaryści** tłumaczą wahania zagregowanego popytu zmianami wielkości nominalnej podaży pieniądza. Z kolei **zwolennicy teorii realnego cyklu koniunkturalnego** (ang. *real-business-cycle theory*) sądzą, że główną przyczyną wahań koniunktury są zmiany technologiczne i zmiany ilości zasobów w gospodarce, które zwiększają lub zmniejszają produkcję potencjalną, przesuując linię długookresowej podaży zagregowanej.

### Krótko mówiąc...

Model AD/AS opisuje cykl koniunkturalny, czyli odchylenia rzeczywistej wielkości produkcji od produkcji potencjalnej i pochodne zmiany cen i bezrobocia.

Na wielkość planowanych wydatków zagregowanych,  $AE_{pl}$ , a w gospodarce „keynesowskiej” także na wielkość produkcji,  $Y$ , wpływają m.in. zmiany podaży pieniądza. Powodują one efekt stopy procentowej; np. wzrost stopy procentowej, czyli ceny kredytów, zmniejsza konsumpcję i inwestycje, a więc także zagregowane wydatki i produkcję.

Odwrotnie: także zmiany produkcji wywierają wpływ na oprocentowanie. Na przykład, wzrost wydatków państwa powoduje wzrost produkcji, popytu na pieniądz i stopy procentowej. Efekt stopy procentowej sprawia, że są wtedy wypierane prywatne wydatki konsumpcyjne i inwestycyjne.

Linia zagregowanego popytu, AD, pokazuje zależność wydatków na dobra finalne,  $AE_{pl}$ , od poziomu ich cen,  $P$ . W gospodarce zamkniętej spadek cen powoduje wzrost wydatków, co ma dwie przyczyny. Po pierwsze, zmiany cen powodują odwrotne zmiany podaży pieniądza. Poprzez efekt stopy procentowej wpływają one na konsumpcję i inwestycje. Po drugie, chodzi o efekt majątkowy; np. spadek cen zwiększa realną wartość aktywów finansowych. Bogacąc się, ludzie zwykle wydają więcej, spadkowi cen towarzyszy zatem wzrost wydatków.

Pozytywne i negatywne makroekonomiczne szoki popytowe przesuują linię zagregowanego popytu, AD. Ich przyczyną są zdarzenia, które zmieniają wielkość zagregowanych wydatków, odpowiadającą danemu poziomowi cen (np. wzrost prywatnych inwestycji, spadek podaży pieniądza w gospodarce).

Linia zagregowanej podaży, AS, pokazuje zależność zagregowanej podaży dóbr, AS, od poziomu cen,  $P$ . W krótkim okresie chodzi o linię krótkookresowej podaży zagregowanej, SAS, a w długim — o linię długookresowej podaży zagregowanej, LAS. Kryterium rozróżnienia tych okresów jest zaawansowanie procesu dostosowywania się cen do zmian popytu i podaży w gospodarce.

W gospodarce zamkniętej w krótkim okresie wzrostowi cen towarzyszy znaczne zwiększenie się zagregowanej podaży. Linia SAS jest nachylona dodatnio i pod niewielkim kątem. W efekcie gospo-

darka zachowuje się „po keynesowsku”. Główną przyczyną jest „lepkość” płac nominalnych, konkurencja rynkowa, iluzja pieniądza.

Natomiast w długim okresie zagregowana oferta jest równa produkcji potencjalnej,  $Y_p$ , a jej wielkość nie zależy od poziomu cen,  $P$ , lecz od ilości i produktywności pracy, kapitału i ziemi w gospodarce. Linia LAS przebiega pionowo, a gospodarka zachowuje się „klasycznie”. Główną przyczyną jest giętkość cen w długim okresie.

Pozytywne i negatywne makroekonomiczne szoki podaźowe przesuwają linie SAS i LAS, w prawo i w lewo. Przyczyną zmian wielkości zagregowanej oferty, odpowiadającej danemu poziomowi cen, są np. wzrost cen ropy naftowej lub zwiększenie się zasobu pracy w gospodarce.

Równowaga makroekonomiczna oznacza, że globalne wydatki,  $AE_{pl}$ , są równe zagregowanej ofercie,  $Y$ . Kiedy linie AD, SAS i LAS przecinają się w tym samym punkcie, występuje jednocześnie równowaga krótkookresowa i długookresowa.

Negatywny makroekonomiczny szok popytowy przesuwają linię zagregowanego popytu, AD, w lewo. W krótkim okresie produkcja się zmniejsza, „lepkie” ceny nieco się obniżają. Przymusowe bezrobocie powoduje wtedy duży spadek płac nominalnych. W efekcie w długim okresie ceny znacznie się obniżają, a produkcja powraca do poziomu potencjalnego.

Pozytywny makroekonomiczny szok popytowy sprawia, że linia AD przesuwają się w prawo. W krótkim okresie produkcja się zwiększa, nieco wzrastają ceny. Niedobór rąk do pracy powoduje wówczas wzrost płac nominalnych. W efekcie w długim okresie ceny rosną znacznie, a produkcja powraca do poziomu potencjalnego.

Negatywny makroekonomiczny szok podaźowy przesuwają linię SAS w górę. Maleje produkcja, rosną ceny, pojawia się przymusowe bezrobocie. W długim okresie może być różnie: np. obniżka płac nominalnych i cen pozwala gospodarce powrócić do pierwotnego stanu.

Pozytywny makroekonomiczny szok podaźowy oznacza przesunięcie się linii SAS w dół, wzrost produkcji, spadek cen i niedobór rąk do pracy. W długim okresie np. wzrost płac nominalnych i cen może spowodować powrót gospodarki do sytuacji wyjściowej.

Za pomocą modelu AD/AS można opisać także skutki zmian produkcji potencjalnej. Na przykład, powiększenie się zasobu pracy w gospodarce przesuwają linię LAS w prawo. Bezrobocie wymusza wtedy spadek płac nominalnych i cen oraz odzyskanie przez gospodarke równowagi długookresowej.

Ogólnie w krótkim okresie gospodarka zachowuje się raczej „po keynesowsku”, a w długim — raczej „klasycznie”. Dopiero po upływie długiego okresu płace i ceny zmieniają się wystarczająco, aby zneutralizować skutki szoków popytowych i podaźowych.

## Słowniczek ekonomisty

Wahania koniunktury

Model AD/AS

Linia zagregowanego popytu, AD

Efekt stopy procentowej

Efekt wypierania

Efekt majątkowy

Model IS-LM

Nominalny (realny) popyt na pieniądź

Nominalna (realna) podaź pieniądza

Linia krótkookresowej zagregowanej podaży,  
SAS

Linia długookresowej zagregowanej podaży,  
LAS

Model klasyczny

Klasyczny podział

Neutralność pieniądza

Neutralność pieniądza

Negatywny makroekonomiczny szok popytowy

Pozytywny makroekonomiczny szok popytowy

Negatywny makroekonomiczny szok podaży

Pozytywny makroekonomiczny szok podaży

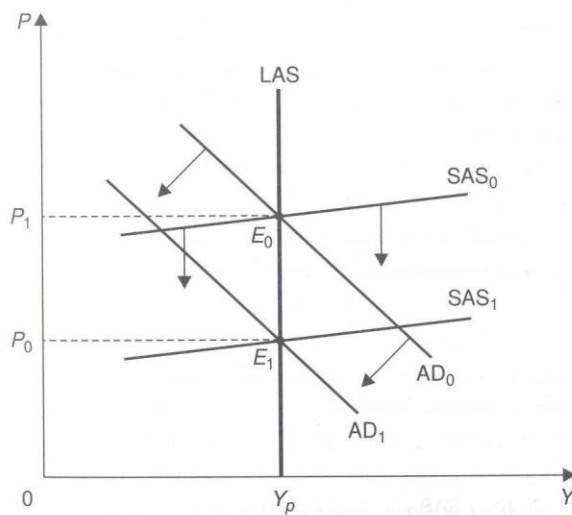
Teoria realnego cyklu koniunkturalnego

## Zrób to sam!

### Tak czy nie?

Czy te opinie są prawdziwe, czy fałszywe? Odpowiedzi uzasadnij.

1. Punktowi przecięcia się linii IS i LM odpowiada wielkość produkcji i stopa procentowa, przy których panuje równowaga na rynkach dóbr, pieniądza i pracy.
2. Zwykle skutki ekspansywnej polityki budżetowej i restrykcyjnej polityki pieniężnej kompensują się i w krótkim okresie w gospodarce nic się nie zmienia.
3. Przyczyny ujemnego nachylenia linii zagregowanego popytu, AD, w gospodarce zamkniętej oraz linii popytu na konkretne dobro,  $D$ , są takie same.
4. Stopa bezrobocia zawsze zmienia się w tę samą stronę, co stopa inflacji.
- 5.



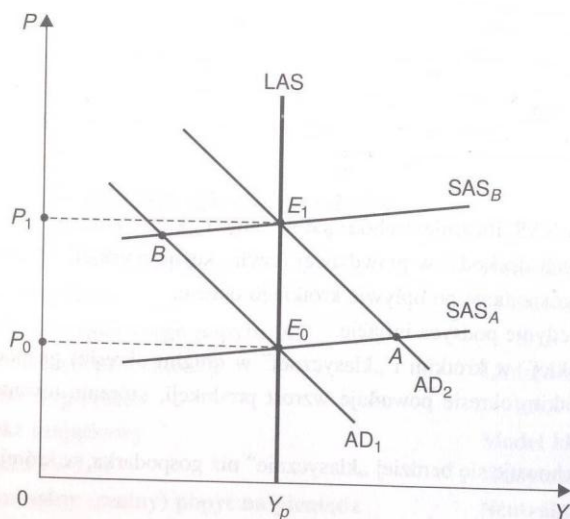
Widoczna na rysunku linia podaży  $SAS_1$  ilustruje zachodzące w długim okresie zmiany wielkości produkcji i poziomu cen, do których dochodzi w prawdziwej (czyli „keynesowskiej” w krótkim i „klasycznej” w długim okresie) gospodarce po upływie krótkiego okresu.

6. Ekspansywna polityka pieniężna jedynie podsyca inflację.
7. W prawdziwej (czyli „keynesowskiej” w krótkim i „klasycznej” w długim okresie) gospodarce negatywny szok podaży w krótkim okresie powoduje wzrost produkcji, któremu towarzyszy wzrost cen.
8. Zmonopolizowana gospodarka zachowuje się bardziej „klasycznie” niż gospodarka, w której trwa intensywna konkurencja.



## Zadania

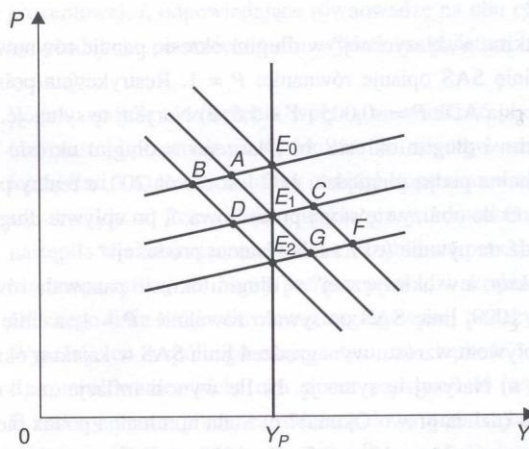
- Na czym polegają te zjawiska: **a)** Efekt stopy procentowej? **b)** Efekt majątkowy? **c)** Co wspólnego mają one z przebiegiem linii zagregowanego popytu, AD?
- a)** Za pomocą symboli przedstaw wypieranie w gospodarce „keynesowskiej”. **b)** A jak przebiega analogiczny proces w gospodarce „klasycznej”? **c)** Czy więcej wydatków prywatnych wydatki publiczne wypierają w gospodarce „keynesowskiej”, czy w „klasycznej”?
- W *Hipotecji*, której zamknięta gospodarka jest „keynesowska”, konsumpcja równa się:  $C = 50/P + 0,7 \cdot Y$ , gdzie  $Y$  to PKB. Inwestycje wynoszą  $I = 200 - 750 \cdot i$ , wydatki państwa,  $G$ , są równe 200. Popyt na pieniądź równa się  $M^D = 0,8 \cdot Y - 2000 \cdot i$ ; podaż pieniądza wynosi  $M^S = 800$ . Ceny,  $P$ , są stałe i równe 1. **a)** Wyprowadź równania linii IS i LM. **b)** Ustal poziom produkcji,  $Y$ , i stopy procentowej,  $i$ , odpowiadające równowadze na obu rynkach (wykonaj rysunek). **c)** O ile wzrosła produkcja po zwiększeniu wydatków państwa,  $G$ , o 100 ( $M^S$  się nie zmienia!)? Wykonaj rysunek.
- W jaki sposób te zdarzenia wpłyną na wielkość planowanych wydatków zagregowanych,  $AE_{PL}$  (czy nastąpi przesunięcie się wzdłuż linii zagregowanego popytu, AD, czy też przesunięcie się całej tej linii)? **a)** Bank centralny obniżył stopę rezerw obowiązkowych. **b)** Ceny na rynku dóbr nieco się obniżyły. **c)** Przewidując ciężkie czasy, konsumenci zaczęli więcej oszczędzać. **d)** Na giełdzie nastąpiła wielomiesięczna hossa. **e)** Szybki wzrost cen elektryczności doprowadził do przyspieszenia tempa inflacji. **f)** Nowy premier prowadzi skrajnie restrykcyjną politykę budżetową.
- Dlaczego linia krótkookresowej zagregowanej podaży, SAS, przebiega bardzo płasko? Wyjaśnij, co wspólnego mają z tym: **a)** „lepkość” płac? **b)** iluzja pieniądza? **c)** konkurencja? **d)** kontrolowanie wielu cen przez państwo? **e)** wysokie „koszty zmienianych jądłospisów”? **f)** zmiany czasu pracy zatrudnionych w przedsiębiorstwach pracowników (np. zmiany liczby godzin nadliczbowych).
- Oto rysunek ilustrujący sytuację w gospodarce opisywanej w tym rozdziale. Panuje równowaga w punkcie  $E_1$ . Wydarzył się negatywny makroekonomiczny szok popytowy. **a)** Na rysunku pokaż



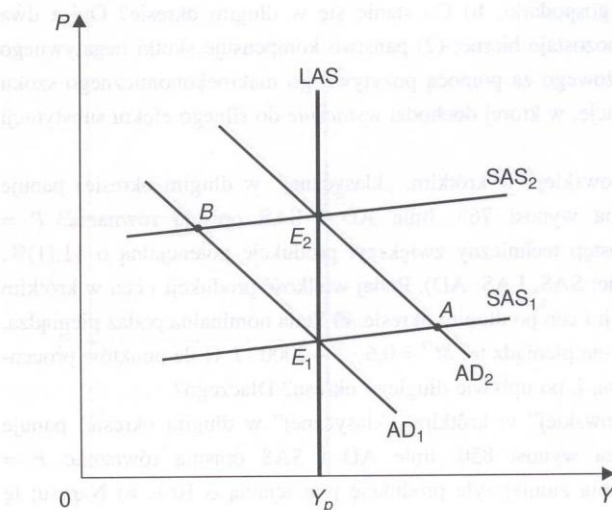
- krótkookresowe skutki tego zdarzenia. **b)** Co dokładnie sprawi, że w długim okresie linia SAS zmieni położenie? **c)** Co wspólnego ma z tym ten fakt, że na rynkach w tej gospodarce panuje konkurencja?
7. **a)** Narysuj linię długookresowej podaży zagregowanej, LAS, w gospodarce. **b)** Dlaczego, zdaniem „klasyków”, jest ona pionowa? Co wspólnego ma z tym ilość zasobów w tej gospodarce? **c)** Dlaczego położenie linii LAS odpowiada wielkości produkcji potencjalnej? Co wspólnego ma z tym „giętkość” cen w gospodarce w długim okresie?
8. Zwolennicy modelu klasycznego są przekonani o „giętkości” cen i prawdziwości prawa Saya. **a)** Co to znaczy? **b)** Z jakimi założeniami modelu popytowego są sprzeczne te przekonania? **c)** Co to znaczy „neutralność pieniądza”? Wymyśl przykład sytuacji, w której pieniądz jest „neutralny” i gospodarka zachowuje się inaczej niż sądzą zwolennicy keynesizmu. **d)** Co wspólnego ma „giętkość cen” z „neutralnością pieniądza”?
9. W gospodarce „keynesowskiej” w krótkim, a „klasycznej” w długim okresie panuje równowaga. Produkcja potencjalna wynosi 1000, linię SAS opisuje równanie:  $P = 1$ . Restrykcyjna polityka budżetowa przesuwą linię AD do położenia  $AD'$ :  $P = -0,005 \cdot Y + 5,5$ . **a)** Narysuj tę sytuację. Oblicz wielkość produkcji i cen po krótkim i długim okresie. **b)** Dlaczego w długim okresie linia SAS zmienia położenie? **c)** Stała nominalna podaż pieniądza,  $M^{SN}$  jest równa 200, a realny popyt na pieniądz to:  $M^D = 0,5 \cdot Y - 1000 \cdot i$ . O ile obniży się stopa procentowa,  $i$ , po upływie długiego okresu? **d)** Co wspólnego ma odpowiedź na pytanie (c) z zachowaniem produkcji?
10. W gospodarce „keynesowskiej” w krótkim, a w „klasycznej” w długim okresie panowała równowaga. Produkcja potencjalna wynosiła 1000, linię SAS opisywało równanie:  $P = 1$ , a linię AD równanie:  $P = -0,005 \cdot Y + 6,0$ . Pod wpływem wzrostu wynagrodzeń linia SAS w krótkim okresie przesunęła się do położenia  $P = 1,25$ . **a)** Narysuj tę sytuację. **b)** Ile wynosi inflacja „na krótki okres”? Jak zmieni się stopa bezrobocia (działa prawo Okuna)? **c)** Stała nominalna podaż pieniądza,  $M^{SN}$  wynosi 450, a realny popyt na pieniądz to:  $M^D = 0,5 \cdot Y - 1000 \cdot i$ . O ile wzrośnie stopa procentowa,  $i$ , po upływie krótkiego okresu? **d)** Co wspólnego ma to z zachowaniem produkcji?
11. Wzrost kosztów produkcji w krótkim okresie spowodował negatywny makroekonomiczny szok podaży i linia SAS przesunęła się w górę. **a)** Narysuj tę sytuację; wskaż punkt odpowiadający krótkookresowej równowadze tej gospodarki. **b)** Co stanie się w długim okresie? Opisz dwa skrajne scenariusze: (1) państwo pozostaje bierne; (2) państwo kompensuje skutki negatywnego makroekonomicznego szoku podaży za pomocą pozytywnego makroekonomicznego szoku popytowego. **c)** A teraz opisz sytuację, w której dochodzi wyłącznie do silnego efektu substytucji czynników produkcji.
12. W gospodarce *Hipotecji* („keynesowskiej” w krótkim, „klasycznej” w długim okresie) panuje równowaga. Produkcja potencjalna wynosi 765, linie AD i SAS opisują równania:  $P = -0,002 \cdot Y + 2,7$  i  $P = 1,17$ . Postęp techniczny zwiększył produkcję potencjalną o 11,(1)%. **a)** Narysuj tę sytuację (zaznacz linie: SAS, LAS, AD). Podaj wielkość produkcji i cen w krótkim okresie. **b)** Podaj wielkość produkcji i cen po długim okresie. **c)** Stała nominalna podaż pieniądza,  $M^{SN}$  jest równa 234, a realny popyt na pieniądz to:  $M^D = 0,6 \cdot Y - 2000 \cdot i$ . O ile punktów procentowych zmieni się stopa procentowa,  $i$ , po upływie długiego okresu? Dlaczego?
13. W gospodarce *Hipotecji* („keynesowskiej” w krótkim, „klasycznej” w długim okresie) panuje równowaga. Produkcja potencjalna wynosi 850, linie AD i SAS opisują równania:  $P = -0,002 \cdot Y + 2,7$  i  $P = 1$ . Epidemia zmniejszyła produkcję potencjalną o 10%. **a)** Narysuj tę

sytuację (zaznacz linie: SAS, LAS, AD). Podaj wielkość produkcji i cen w krótkim okresie. **b)** Podaj wielkość produkcji i cen po długim okresie. **c)** Stała nominalna podaż pieniądza,  $M^{SN}$ , jest równa 351, a realny popyt na pieniądź to:  $M^D = 0,6 \cdot Y - 2000 \cdot i$ . O ile punktów procentowych zmieni się stopa procentowa,  $i$ , po upływie długiego okresu? Dlaczego?

**14.** W gospodarce *Hipotecji* panuje równowaga (punkt  $E_0$  na rysunku). Doszło do pozytywnego makroekonomicznego szoku podażowego, który zmienił położenie linii SAS. **a)** Wskaż możliwą przyczynę i nowy punkt równowagi krótkookresowej. **b)** Państwo skompensowało ten szok za pomocą negatywnego szoku popytowego. Wskaż nowy punkt równowagi długookresowej. **c)** Doszło do kolejnego negatywnego szoku popytowego. Wskaż możliwą przyczynę i nowy punkt krótkookresowej równowagi w tej gospodarce. **d)** Wskaż nowy punkt równowagi długookresowej. (Każdorazowo wykorzystaj oznaczenia na rysunku).



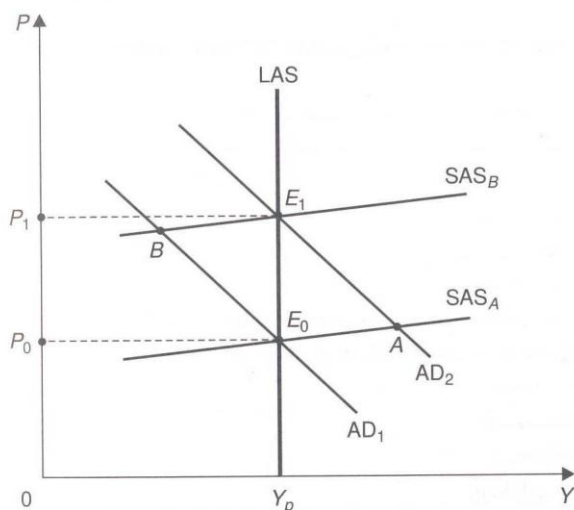
**15. a)** W wierszu (a) tablicy przyporządkuj zdarzenia nazwom; (1) obniżka stopy rezerw minimalnych; (2) związki wymusiły wielkie podwyżki płac; (3) państwo zmniejszyło wydatki; (4) OPEC rozpadł się i ropa potaniała o 80%. **b)** A teraz, odwołując się do oznaczeń z rysunku (np.



$E_1 \rightarrow A \rightarrow E_2$ ), w wierszu (b) wskaż krótkookresowe i długookresowe skutki szoków popytowych i krótkookresowe skutki szoków podażyowych.

	Pozytywny makroekonomiczny szok popytowy	Negatywny makroekonomiczny szok popytowy	Pozytywny makroekonomiczny szok podażyowy	Negatywny makroekonomiczny szok podażyowy
(a)				
(b)				

16. Rysunek dotyczy gospodarki opisywanej w tym rozdziale. Używając oznaczeń z rysunku (np.  $E_1 \rightarrow A \rightarrow E_0$ ), pokaż krótkookresowe i długookresowe skutki tych zdarzeń. **a)** Wzrost wydatków państwa. **b)** Zwiększenie się ilości kapitału w przedsiębiorstwach. **c)** Znaczący wzrost PIT-u. **d)** Znaczący wzrost VAT-u. **e)** Wzrost zasiłków dla bezrobotnych. **f)** Powszechna komputeryzacja i spadek kosztów produkcji. **g)** „Uwłaszczenie”, czyli rozdanie ludziom majątku państwa (np. mieszkań komunalnych).



17. Jak sądzisz, od czego zależy, czy efektem zwiększenia się zagregowanych wydatków w gospodarce,  $\Delta E_{pt}$ , okaże się raczej wzrost cen,  $P$ , czy raczej wzrost produkcji,  $Y$ ? Co wspólnego mają z tym: **a)** Stopień wykorzystania dostępnych zasobów czynników produkcji? **b)** Rozkład zasobów niewykorzystanych czynników między poszczególne gałęzie? **c)** Stopień zmonopolizowania rynków w gospodarce? **d)** Łatwość zakładania przedsiębiorstw i prowadzenia interesów (np. brak biurokratycznych utrudnień)? Odpowiedzi uzasadnij.
18. Na początku XXI w. w Polsce *niektórzy* przeciwnicy zwiększania wydatków państwa i deficytu budżetu twierdzili, że spowodują one tylko inflację. Natomiast *niektórzy* zwolennicy takiej polityki uważali, że popyt w Polsce jest za mały i wzrost wydatków państwa tylko przyspieszy wzrost gospodarczy i zmniejszy bezrobocie. Opisz ten spór za pomocą modelu AD/AS. **a)** Zilustruj pogląd przeciwników „zarządzania popytem”. **b)** A teraz przedstaw stanowisko jego zwolenników.

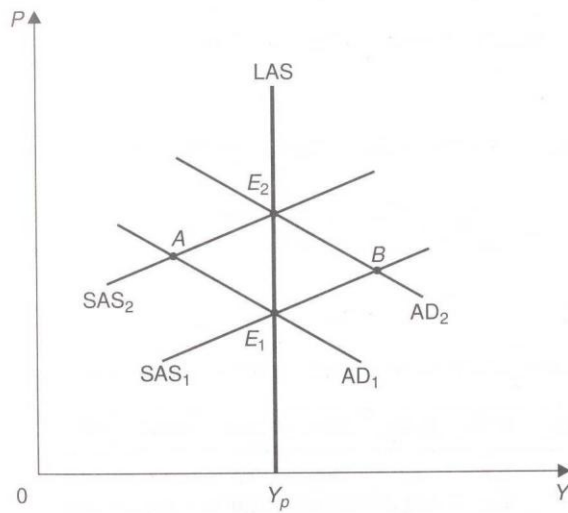
**Test**

Plusami i minusami oznacz prawdziwe i fałszywe warianty odpowiedzi<sup>4</sup>.

1. Przyczyną ujemnego nachylenia linii zagregowanego popytu są m.in.:
  - a) zmiany wielkości realnych dochodów w gospodarce, spowodowane zmianami poziomu cen,
  - b) efekt zniechęconego pracownika,
  - c) zmiany realnej podaży pieniądza w gospodarce, spowodowane zmianami poziomu cen,
  - d) efekt substytucyjny, polegający na zastępowaniu przez nabywców dóbr, które drożeją, innymi dobrami.
2. Pionowa, a nie pozioma, linia długookresowej zagregowanej podaży, LAS, charakteryzuje gospodarkę, w której:
  - a) nie istnieją niewykorzystane czynniki produkcji,
  - b) istnieją niewykorzystane czynniki produkcji,
  - c) w długim okresie zwiększenie się popytu powoduje jedynie inflację; produkcja nie ulega zmianie,
  - d) w długim okresie zwiększenie się popytu powoduje jedynie wzrost produkcji; ceny pozostają stałe.
3. W krótkim okresie w prawdziwej gospodarce (czyli „keynesowskiej” w krótkim i „klasycznej” w długim okresie) negatywny makroekonomiczny szok popytowy powoduje:
  - a) wzrost cen i zwiększenie się produkcji,
  - b) obniżkę cen i zwiększenie się produkcji,
  - c) wzrost cen i zmniejszenie się produkcji,
  - d) obniżkę cen i zmniejszenie się produkcji.
4. W długim okresie w prawdziwej gospodarce (czyli „keynesowskiej” w krótkim i „klasycznej” w długim okresie) pozytywny makroekonomiczny szok popytowy powoduje:
  - a) wzrost cen i zwiększenie się produkcji,
  - b) obniżkę cen i zwiększenie się produkcji,
  - c) wzrost cen i zmniejszenie się produkcji,
  - d) obniżkę cen i zmniejszenie się produkcji.
5. W krótkim okresie w prawdziwej gospodarce (czyli „keynesowskiej” w krótkim i „klasycznej” w długim okresie) negatywny makroekonomiczny szok podażowy przesunęła linię SAS. Powoduje on:
  - a) wzrost cen i zwiększenie się produkcji,
  - b) wzrost cen i zmniejszenie się produkcji,
  - c) obniżkę cen i zmniejszenie się produkcji,
  - d) obniżkę cen i zwiększenie się produkcji.
6. W krótkim okresie w prawdziwej gospodarce (czyli „keynesowskiej” w krótkim i „klasycznej” w długim okresie) pozytywny makroekonomiczny szok podażowy przesunęła linię SAS. Powoduje on:
  - a) wzrost cen i zwiększenie się produkcji,
  - b) obniżkę cen i zwiększenie się produkcji,

<sup>4</sup> Pamiętaj, że wszystkie odpowiedzi dotyczą gospodarki zamkniętej.

- c) wzrost cen i zmniejszenie się produkcji,
  - d) obniżkę cen i zmniejszenie się produkcji.
7. Następujące zdarzenia przesuną w prawo linię długookresowej zagregowanej podaży, LAS:
- a) kolejne fale imigrantów przybywają do kraju,
  - b) trzęsienie ziemi zniszczyło wiele fabryk,
  - c) postęp techniczny uległ gwałtownemu przyśpieszeniu,
  - d) zwiększyły się oczekiwania inflacyjne pracowników.
8. Oto zdarzenia i odpowiadające im ciągi punktów, ilustrujące ich możliwe krótko i długookresowe skutki. (a) Bank centralny znacznie obniżył stopę rezerw minimalnych. (b) Związki zawodowe wymusiły duże podwyżki płac. (c) Produkcyjność pracy znacznie się zwiększyła. (d) Po zakończeniu wojny w Iraku cena ropy spadła o 3/4.
- a)  $E_1AE_2$ ,
  - b)  $E_1BE_1$ ,
  - c)  $E_2B$ ,
  - d)  $E_2BE_2$ .



15. a) W następnych miesiącach bezrobocie powróci do pierwotnego poziomu. W odnośnych statystykach miejsce bezrobotnego krótkookresowego, który dostał pracę, zajmą nowi bezrobotni krótkookresowi.
- b) Tym razem poziom bezrobocia w sposób trwały zmniejszy się o  $1/3$ , czyli z 3 do 2 osób.
- c) Skuteczna walka z bezrobociem wymaga skupienia wysiłków na zwalczaniu bezrobocia długookresowego.

## Test

Pytanie \ Odpowiedź	1	3	5	7
a	-	-	-	-
b	+	-	+	+
c	-	+	-	-
d	-	+	-	-

## Rozdział 14

## Tak czy nie?

- Nie. W tym punkcie rynek pracy nie musi się znajdować w równowadze. Przecież mimo równowagi na rynku dóbr i na rynku pieniądza zagregowane wydatki planowane, a więc także produkcja, mogą być tak małe, że na rynku pracy pochodne zapotrzebowanie na pracę okazuje się mniejsze od oferowanej na sprzedaż ilości pracy.
- Nie. W przypadku krzywej AD przyczyną jest efekt stopy procentowej i efekt majątkowy. Natomiast w przypadku krzywej popytu na konkretne dobro,  $D$ , przyczyną jest efekt substytucyjny i efekt dochodowy zmiany ceny tego dobra.
- Nie. W rzeczywistości ta krzywa ilustruje zachodzące w krótkim okresie zmiany wielkości produkcji i poziomu cen, do których dochodzi w prawdziwej gospodarce po upływie długiego okresu.
- Nie. W takiej sytuacji produkcja maleje, a nie rośnie.

## Zadania

- a) Efekt stopy procentowej polega na tym, że zmiany stopy procentowej powodują skierowane w odwrotnym kierunku zmiany zagregowanych wydatków i wielkości produkcji w gospodarce.

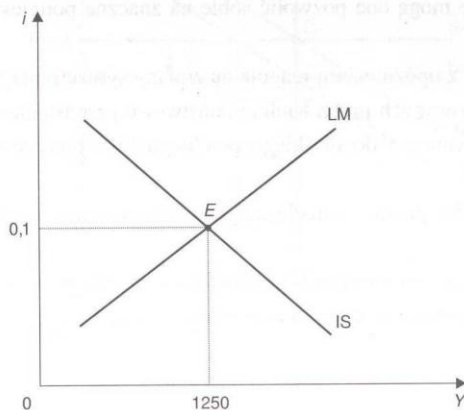
b) Efekt majątkowy polega na tym, że zmiany wielkości posiadanego przez ludzi majątku powodują zmiany wielkości zagregowanych wydatków i wielkości produkcji w gospodarce (np. bogacąc się, ludzie zwykle kupują więcej).

c) Kiedy poziom cen w gospodarce,  $P$ , się zmienia, właśnie na skutek efektu stopy procentowej (zmienia się realna podaż pieniądza w gospodarce) i efektu majątkowego (zmienia się realna wartość majątku posiadanego przez ludzi) następuje skierowana w odwrotną stronę zmiana wielkości zagregowanych wydatków,  $AE_{pl}$ , i wielkości produkcji,  $Y$ .

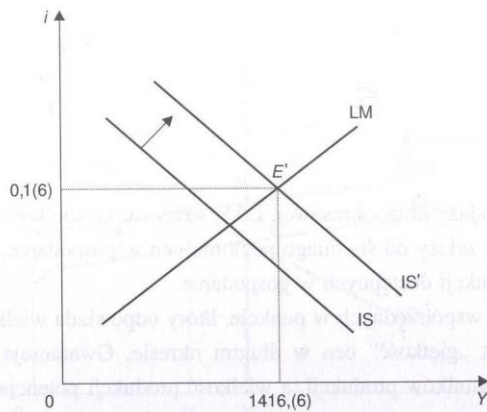
3. a) Równanie opisujące funkcję IS wyprowadzamy z warunku równowagi na rynku dóbr:  $Y = C + I + G = (50 + 0,7 \cdot Y) + (200 - 750 \cdot i) + 200 = 450 + 0,7 \cdot Y - 750 \cdot i$ . Zatem  $0,3 \cdot Y = 450 - 750 \cdot i$ , czyli:  $Y = 1500 - 2500 \cdot i$ .

Równanie opisujące funkcję LM wyprowadzamy z warunku równowagi na rynku pieniądza:  $M^S = M^D = 800 = 0,8 \cdot Y - 2000 \cdot i$ . Zatem:  $Y = 1000 + 2500 \cdot i$ .

b) Skoro  $Y = 1500 - 2500 \cdot i$  i jednocześnie  $Y = 1000 + 2500 \cdot i$ , to:  $Y = 1250$  oraz  $i = 0,1$  (10%) (zob. rysunek).



c) Jeśli  $G$  wzrośnie o 100, to linia IS przesunie się w prawo, a linia LM pozostanie w pierwotnym położeniu. Oto równanie nowej linii IS':  $Y = 1833,3 - 2500 \cdot i$ . Wyprowadzono je z warunku równowagi na rynku dóbr, opisującego sytuację po wzroście wydatków państwa:  $Y = C + I + G = (50 + 0,7 \cdot Y) + (200 - 750 \cdot i) + 300 = Y$ . Rozwiązując układ równań, odpowiadających nowej linii IS' ( $Y = 1833,3 - 2500 \cdot i$ ) i nie zmienionej linii LM ( $Y = 1000 + 2500 \cdot i$ ), znajdujemy  $i = 0,1(6)$  i  $Y = 1416,6$ . Wielkości te odpowiadają nowemu stanowi równowagi. Jak się okazuje, pod wpływem wzrostu  $G$  o 100 wielkość  $Y$  wzrosła o  $1416,6 - 1250 = 166,6$ .



5. a) W krótkim okresie płace są „lepkie”, więc jednostkowy koszt produkcji nie zwiększa się szybko wraz ze wzrostem produkcji (koszty osobowe stanowią główną część kosztów przeciętnych). To z kolei sprawia, że np. reagując na zwiększenie się zapotrzebowania, przedsiębiorstwa raczej



zwiększają oferowaną ilość niż cenę wytwarzanego dobra. W efekcie linia podaży krótkookresowej, SAS, jest płaska.

b) Iluzja pieniądza sprawia, że zmiany cen nominalnych część producentów uznaje za zmiany realnych cen wytwarzanych przez siebie produktów, co — po makroekonomicznym szoku i zmianie poziomu cen w gospodarce — skłania ich do znacznej zmiany oferowanej na sprzedaż ilości dobra.

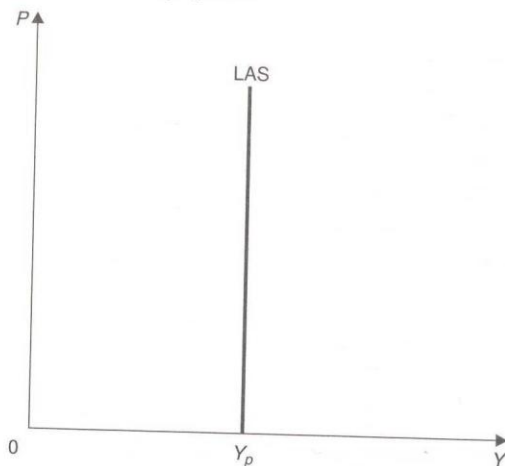
c) Konkurencja między przedsiębiorstwami sprawia np., że kiedy zapotrzebowanie się zwiększa, przy względnie stałym koszcie produkcji, nie mogą one pozwolić sobie na znaczne podniesienie cen.

d) Państwo bywa zbiurokratyzowane i często z opóźnieniem reaguje na zmiany sytuacji na rynku. W szczególności zmiana cen produktów oferowanych przez wielkie państwowe przedsiębiorstwa może zająć wiele czasu, co również przyczynia się do płaskiego przebiegu linii zagregowanej podaży krótkookresowej, SAS.

e) Także wysokie „koszty zmienianych jadłospisów” zniechęcają do dokonywania częstych zmian cen.

f) Dzięki skracaniu i wydłużaniu czasu pracy zatrudnionych pracowników przedsiębiorstwa są w stanie szybko i znacznie zmieniać wytwarzaną ilość dóbr. Stanowi to warunek konieczny płaskiego przebiegu linii SAS.

7. a) Oto stosowny rysunek:

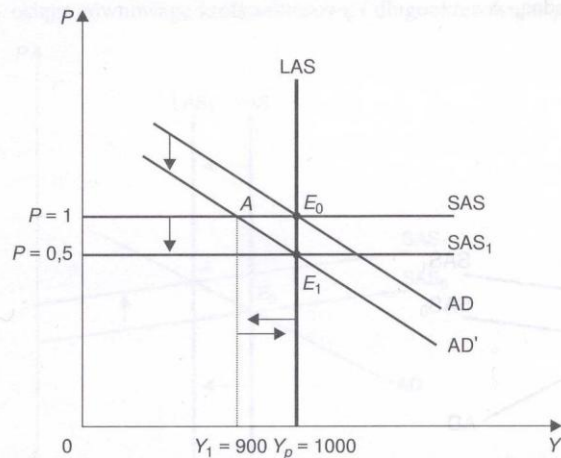


b) Pionowy przebieg linii zagregowanej podaży długookresowej, LAS, oznacza, że wielkość produkcji w gospodarce w długim okresie nie zależy od średniego poziomu cen w gospodarce, lecz od ilości i produktywności czynników produkcji dostępnych w gospodarce.

c) Linia LAS przecina oś poziomą układu współrzędnych w punkcie, który odpowiada wielkości produkcji potencjalnej,  $Y_p$ . Przyczyną jest „gietkość” cen w długim okresie. Gwarantuje ona powstanie równowagi m.in. na rynkach czynników produkcji, a wielkość produkcji potencjalnej,  $Y_p$ , odpowiada właśnie pełnemu wykorzystaniu zasobów czynników produkcji istniejących w gospodarce, czyli — równowadze na wszystkich rynkach czynników.

9. a) Punktowi równowagi krótkookresowej, A, odpowiadają: produkcja,  $Y_1 = 900$  (obliczono ją z równania:  $1 = -0,005 \cdot Y + 5,5$ ) i ceny,  $P = 1$ .

Punktowi równowagi długookresowej,  $E_1$ , odpowiadają: produkcja,  $Y_p = 1000$ , i ceny,  $P_1 = 0,5$  (obliczono je dzięki równaniu:  $P = -0,005 \cdot 1000 + 5,5$ ).

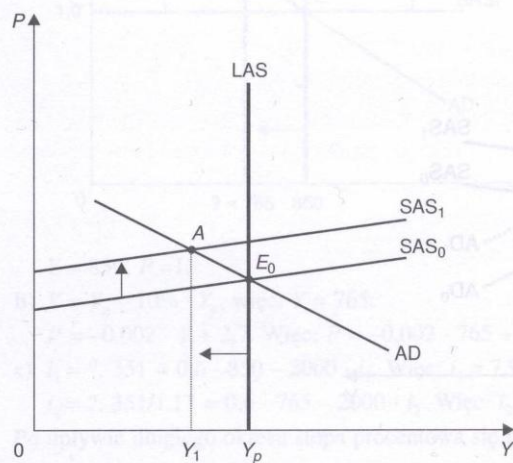


b) Przesunięcie się linii krótkookresowej zagregowanej podaży w długim okresie do położenia  $SAS_1$  spowodowane jest spadkiem płac nominalnych i cen. Jego przyczyną jest krótkookresowy spadek produkcji do poziomu  $Y_1 = 900$  i pojawienie się przymusowego bezrobocia.

c) Przed szokiem:  $M^s = M^d \Leftrightarrow 200 = 0,5 \cdot 1000 - 1000 \cdot i \Leftrightarrow i = 30\%$ . Po szoku:  $M^s = M^d \Leftrightarrow 200/0,5 = 0,5 \cdot 1000 - 1000 \cdot i' \Leftrightarrow i' = 10\%$ . A zatem, po upływie długiego okresu stopa procentowa obniży się z 30% do 10%, czyli o 20 punktów procentowych.

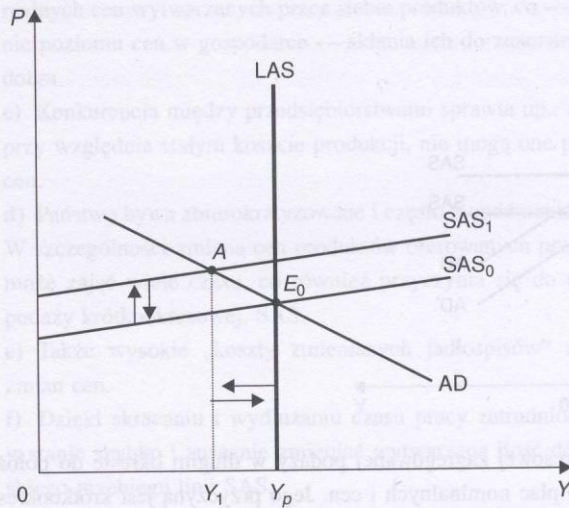
d) Spadek oprocentowania,  $i$ , z 30% do 10% spowoduje efekt stopy procentowej. To m.in. dlatego zagregowane wydatki,  $AE_{pl}$ , i produkcja,  $Y$ , zwiększą się między końcem krótkiego i długiego okresu z  $Y_1 = 900$  do  $Y_p = 1000$ .

11. a)

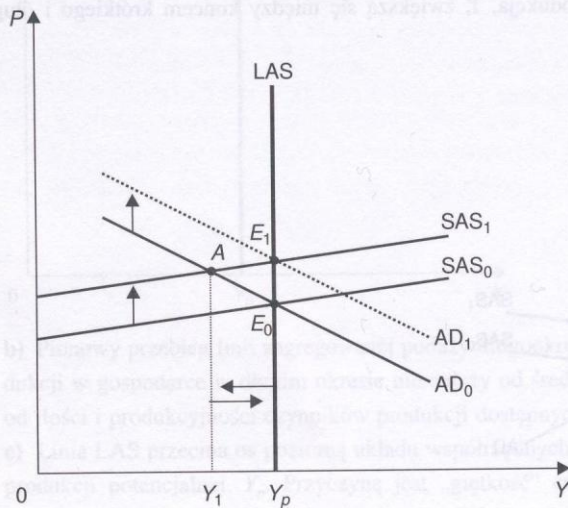


Punktem krótkookresowej równowagi jest punkt A.

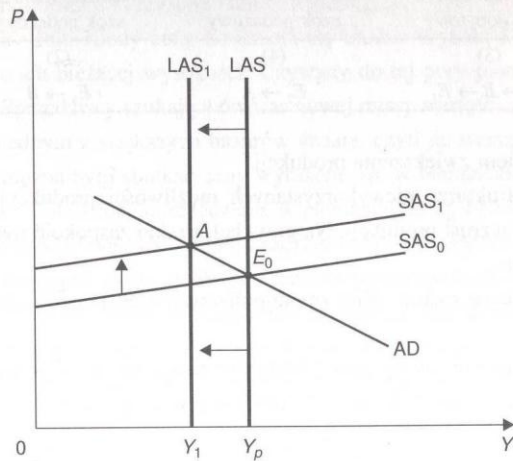
b) (1) W długim okresie spadek produkcji z  $Y_p$  do  $Y_1$  i wzrost bezrobocia mogą wtedy wymusić obniżkę płac i powrót linii krótkookresowej zagregowanej podaży,  $SAS_1$ , do położenia  $SAS_0$ . Produkcja wzrośnie do  $Y_p$ , ceny spadną.



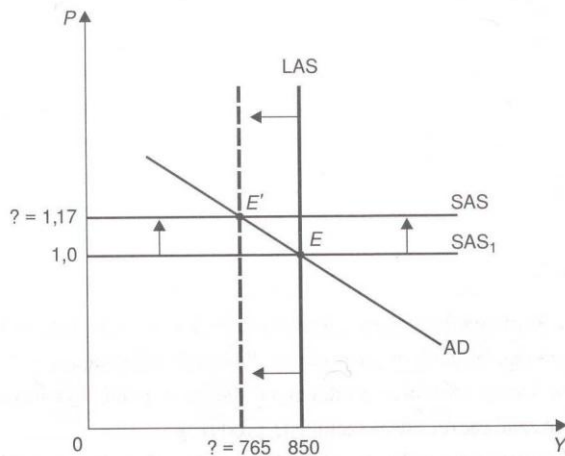
(2) Alternatywą jest np. interwencja państwa w celu obrony poziomu życia pracowników i zwiększenie popytu w gospodarce (ekspansywna polityka budżetowa lub pieniężna). Linia  $AD_0$  przesuwana się wtedy do położenia  $AD_1$  (zob. rysunek), a produkcja rośnie do  $Y_p$ . Ceny wzrastają jeszcze bardziej.



c) Kiedy dochodzi wyłącznie do silnego efektu substytucji czynników produkcji, linia zagregowanej podaży długookresowej, LAS, przesuwa się w lewo. Na przykład, ostatecznie gospodarka osiąga równowagę krótkookresową i długookresową w punkcie A na przedstawionym rysunku.



13. a) Zob. rysunek.



$Y = 850; P = 1.$

b)  $Y = Y_p - 10\% \cdot Y_p$ , więc:  $Y = 765$ .

$P = -0,002 \cdot Y + 2,7$ . Więc:  $P = -0,002 \cdot 765 + 2,7$ . Więc:  $P = 1,17$ .

c)  $i_1 = ?$ .  $351 = 0,6 \cdot 850 - 2000 \cdot i_1$ . Więc:  $i_1 = 7,95\%$ .

$i_2 = ?$ .  $351/1,17 = 0,6 \cdot 765 - 2000 \cdot i_2$ . Więc:  $i_2 = 7,95\%$ .

Po upływie długiego okresu stopa procentowa się nie zmieniła.

15. Zob. tablica.

	Pozytywny makroekonomiczny szok popytowy	Negatywny makroekonomiczny szok popytowy	Pozytywny makroekonomiczny szok podaży	Negatywny makroekonomiczny szok podaży
(a)	(1)	(3)	(4)	(2)
(b)	$E_1 \rightarrow A \rightarrow E_2$	$E_2 \rightarrow B \rightarrow E_1$	$E_2 \rightarrow A$	$E_1 \rightarrow B$

17. a) Wolne moce produkcyjne są warunkiem zwiększenia produkcji.  
 b) Tylko przy określonej gałęziowej strukturze niewykorzystanych możliwości produkcyjnych w gospodarce wzrost popytu spowoduje wzrost produkcji. Na przykład, trudno zaspokoić rosnący popyt na samochody, kiedy brakuje opon.  
 c) Kiedy zagregowany popyt w gospodarce rośnie, silne zmonopolizowanie gospodarki ułatwia producentom podnoszenie cen.  
 d) Kiedy założenie firmy jest bardzo proste, osoby przedsiębiorcze mogą łatwo oferować na rynku nowe dobra, przyczyniając się w ten sposób do wzrostu produkcji w gospodarce.

Test

Pytanie \ Odpowiedź	1	3	5	7
a	+	-	-	+
b	-	-	+	-
c	+	-	-	+
d	+	+	-	-

## Rozdział 15

Tak czy nie?

- Tak. Zmienne,  $M$  i  $Y$ , po obu stronach równania wymiany Fishera ( $M \cdot V = Y \cdot P$ ) rosną w takiej sytuacji w podobnym tempie, co sprawia, że ceny w gospodarce,  $P$ , się nie zmieniają.
- Nie. Na przykład, w gospodarce, w której zdolności produkcyjne nie są w pełni wykorzystane, efektem takiego deficytu może się okazać raczej zwiększenie się produkcji.
- Nie. Zdaniem wielu ekonomistów uniezależnienie banku centralnego od rządu pomaga zwalczyć inflację, czyli właśnie zapobiega nałożeniu na obywateli podatku inflacyjnego.
- Tak.
- Nie. Szybka inflacja w Polsce w tym okresie nie spełniała „kryterium Cagana” („hiperinflacją nazywamy trwający przez wiele miesięcy w tempie szybszym niż 50% na miesiąc wzrost cen”), więc nie powinno się jej nazywać hiperinflacją.

Zadania

- a) Tak. Kiedy inflacja jest wysoka, pieniądź szybko traci wartość. Ci, którzy przyjmują zapłatę w pieniądzu, ponoszą straty, ponieważ posiadacze zasobów środka płatniczego płacą podatek inflacyjny. W takiej sytuacji zaczyna się ucieczka od pieniądza, ludzie rozglądają się za lepszym



