

# INFLACJA

WYKŁAD NR 7  
WSTKT

1

# DEFINICJA:

Inflacja to procentowy wzrost średniego poziomu cen w danym okresie (zazwyczaj mierzona jest rok do roku).

# ILOŚCIOWA TEORIA PIENIĄDZA:

$$PY = MV$$

$$\frac{M}{P} = \frac{Y}{V}$$

, gdzie  $V$  to prędkość obiegu pieniądza w gospodarce. Jeżeli założymy egzogeniczność  $Y$  oraz stałość prędkości obiegu pieniądza ( $V = \text{const.}$ ) to wzrost nominalnej podaży pieniądza pociągnie za sobą proporcjonalny wzrost cen.

- Pamiętajmy, że:

$$\frac{M}{P} = L \left( i, r \right)$$

- Jeżeli nominalna podaż pieniądza rośnie szybciej niż nominalny popyt na pieniądza, to pociąga to za sobą wzrost cen (aby rynek pieniężny był w równowadze)

# MIARY INFLACJI:

- CPI
- PPI
- Deflator PKB

# INDEKSY CENOWE

- Laspeyres'a
- Paaschego
- Fischer'a

# INFLACJA VS. DEFLACJA

- Deflacja to po prostu inflacja, która jest ujemna – zamiast wzrostu poziomu cen odnotowujemy spadek.
- Deflacja nie jest zjawiskiem pozytywnym (*vide*: Wielki Kryzys 1929-1933)



# KOSZTY INFLACJI

- Koszt zdartych zelówek
- Koszt zmienianych jadłospisów
- Koszt nieoczekiwanej inflacji

# INFLACJA A BUDŻET PAŃSTWA

- Drenaż podatkowy – inflacja może zwiększyć realne dochody do budżetu, przy stałych nominalnych progach podatkowych
  - ALE: przy bardzo dużej inflacji, wpływy z podatków zbierane z opóźnieniem mogą powiększać deficyt budżetowy
  - Moneteryzacja deficytu budżetowego

- Rząd może finansować deficyt budżetowy przez zaciągnięcie pożyczki – emituje obligacje. Wtedy wszystko jest OK.
- Może też sprzedać swoje obligacje bankowi centralnemu, który w celu ich zakupu dostarczy dodatkową ilość pieniędzy. Rząd wykorzysta te pieniądze na pokrycie deficytu. Jest równoznaczne z drukowaniem pieniędzy na pokrycie deficytu budżetowego. Rząd decyduje się na monetyzację deficytu, gdy nie ma możliwości pożyczania (tzn., gdy nie może sprzedać obligacji). Kiedy może się to zdarzyć? Na przykład:
- Gdy deficyt jest bardzo duży i rząd nie może znaleźć chętnych na kupno obligacji. Skutek – monetyzacja deficytu, dodruk pieniędzy i... wyższa inflacja.

# PŁACE REALNE VS. PŁACE NOMINALNE

- Jeżeli przez  $w$  oznaczymy nominalną płacę, to oznaczać będzie płacę realną (gdzie  $p$  to średni poziom cen w danym roku/miesiącu/kwartale). Pamiętając, że:
  - (dla małych procentowych zmian)
  - otrzymamy wzór mówiący, że:
  - gdzie  $x$  oznacza stopę wzrostu zmiennej  $x$ , zaś  $i$  oznacza stopę inflacji.
  - 1. Przy obliczeniu zmian płac realnych stosuje się zazwyczaj CPI do mierzenia inflacji.
  - 2. Przy obliczaniu zmian realnego PKB stosuje się zwykle inflację mierzoną przy pomocy deflatora PKB.

# REALNA I NOMINALNA STOPA PROCENTOWA

- Nominalna stopa procentowa oznacza procentowy nominalny przychód z jakiejś inwestycji. Realna stopa procentowa to zysk z inwestycji po uwzględnieniu inflacji. Zatem:
- gdzie  $r$  oznacza realną stopę procentową,  $R$  oznacza nominalną stopę procentową, zaś  $i$  oznacza stopę inflacji.
- **Hipoteza Fishera** mówi, że jeżeli inflacja rośnie o 1 pkt. procentowy to nominalna stopa procentowa również rośnie o 1 pkt. procentowy.

# INFLACJA A BEZROBOCIE

- krzywa Philipsa – pokazuje ujemną zależność między zmianami inflacji a bezrobociem
- krzywa Philipsa vs. długookresowa (pionowa) krzywa Philipsa
- iluzja pieniądza
- stagflacja (przy szokach podaźowych zależność między inflacją a bezrobociem może być dodatnia)
- NAIRU = „non-accelerating inflation rate of unemployment”, czyli stopa bezrobocia odpowiadająca nie zmieniającej się inflacji.

# RODZAJE INFLACJI:

- pełzająca – nie przekracza 5% rocznie
- krocząca – oscyluje w granicach 5-10 % rocznie
- galopująca – 10-150% rocznie
- hiperinflacja – powyżej 150% rocznie

# WSKAŹNIKI OGŁASZANE PRZEZ PREZESA GUS:

- Średnia cena sprzedaży drewna
- Średnia krajowa cena skupu pszenicy
- Średnia krajowa cena skupu żyta
- Wskaźnik cen dóbr inwestycyjnych
- Wskaźnik cen nakładów inwestycyjnych
- Wskaźnik cen produkcji budowlano-montażowej
- Wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych
- Wskaźnik cen towarów nieżywnościowych trwałego użytku
- Wskaźnik wzrostu cen towarowej produkcji rolniczej
- Wskaźnik zmian cen skupu podstawowych produktów rolnych



MIERNIKIEM INFLACJI JEST **STOPA INFLACJI**, KTÓRA JEST  
PROCENTOWĄ ZMIANĄ POZIOMU CEN, LICZONĄ WEDŁUG

WZORU:

poziom cen w roku bieżącym - poziom cen w roku  
poprzednim x 100% poziom cen  
w roku poprzednim

# DEFLACJA

- Poziom cen może również maleć. Mamy wówczas do czynienia z sytuacją odwrotną do inflacji, a określamy ją mianem **deflacji**.

# PRZYCZYNY INFLACJI

- **Przyczyny inflacji** są różne. Mogą one tkwić w polityce pieniężnej, kredytowej, budżetowej i inwestycyjnej w dysproporcjach gospodarczych, w spadku wartości waluty krajowej w stosunku do walut zagranicznych, we wzroście cen surowców czy paliwa i energii na rynku światowym.
- Do najważniejszych możemy zaliczyć:

- niezrównoważony budżet państwa (wydatki z budżetu przewyższają wpływy)
- przeinwestowanie gospodarki (nadmierne rozwinięcie procesu inwestycyjnego finansowanego przez państwo)
- ingerencję państwa w politykę emisyjną banku centralnego, co prowadzi w rezultacie do nadmiernej ilości pieniądza.
- wadliwą strukturę gospodarki
- wzrost cen podstawowych surowców energetycznych (powoduje to wzrost kosztów produkcji i wzrostu cen)
- import inflacji (wraz ze wzrostem cen artykułów importowanych przez dany kraj następuje wzrost kosztów produkcji, a co za tym idzie wzrost cen)
- długookresowe dodatnie saldo bilansu handlowego (nadwyżka eksportu nad importem)
- recesją gospodarczą (obniżenie wydajności pracy, a tym samym wzrost kosztów produkcji)
- monopolizację gospodarki (monopoliści wzrost kosztów produkcji mogą przenosić na cenę)

# SKUTKI INFLACJI

- **Skutki inflacji** ponosi zarówno społeczeństwo, jak i gospodarka narodowa. Negatywne skutki inflacji, zwłaszcza przy inflacji nieprzewidzianej ponoszą;
- ludzie oszczędzający - kiedy trzymają pieniądze w kieszeni lub na rachunku oszczędnościowym płatnym na żądanie,
- banki, które udzielają pożyczek na długie okresy i w momencie wypłaty udzielonych pożyczek pieniądze przy inflacji mają dla banków mniejszą siłę nabywczą,
- ludzie pracujący, którzy w związku z inflacją otrzymują podwyżkę płac popadają w wyższy podatek ,czyli w wyższą kategorię stawek podatkowych,
- emeryci, gdyż indeksacja emerytur, tak jak wzrost płac pracowników nie nadąża za wzrostem cen.

- **Skutkami inflacji w relacji do gospodarki narodowej:**
- niechęć przedsiębiorców do podejmowania inwestycji, gdyż nie można przewidzieć realnych zysków,
- spadek innowacji i produktywności w przedsiębiorstwach gdyż u przedsiębiorców zmniejsza się zainteresowanie kredytami, na które nakładane są wysokie odsetki,
- dewaluacja waluty krajowej - więcej złotych należy zapłacić za jednego dolara,
- zakłócenie w systemie finansowym na skutek dużych zmian cen papierów wartościowych,
- osłabienie wiarygodności państwa u wierzycieli.

- Ograniczenie inflacji lub przeciwdziałanie jej wystąpieniu wymaga odpowiedniej polityki państwa w zakresie kształtowania dochodów społeczeństwa, ograniczania deficytu budżetowego (polityka fiskalna), kontroli emisji pieniądza przez bank centralny i kreacji pieniądza kredytowego przez banki komercyjne (polityka monetarna).
- Jak więc wynika z naszych rozważań, inflacja nie jest zjawiskiem korzystnym dla gospodarki. Mogą z niej skorzystać tylko jednostki, które wcześniej ją przewidzą.

# KRZYWA PHILIPSA

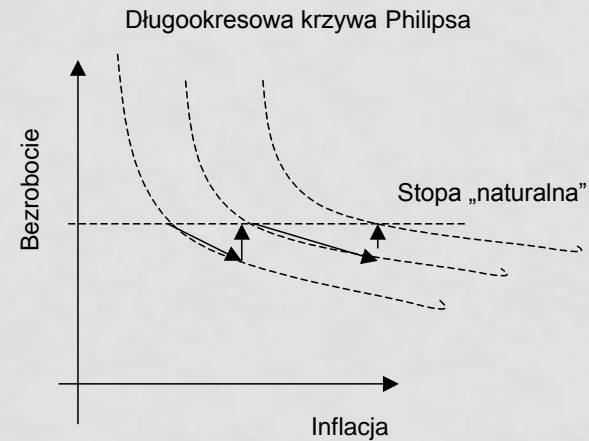
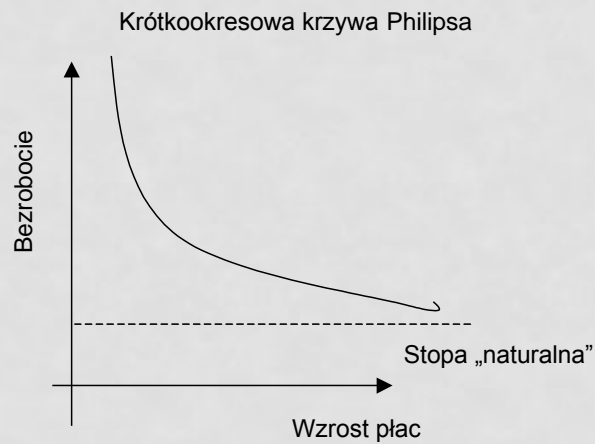
## ZALEŻNOŚĆ MIĘDZY INFLACJĄ A BEZROBOCIEM

Zależność między inflacją a bezrobociem wyraża **krzywa Philipsa**. Jest to zależność odwrotna, a więc wyższej stopie inflacji towarzyszy niższa stopa bezrobocia i odwrotnie. Na podstawie tego typu związku rządy w latach sześćdziesiątych decydowały, czy celem polityki makroekonomicznej jest przeciwdziałania inflacji czy bezrobociu i przy założonym spadku inflacji próbowaty określić rozmiary przyszłego bezrobocia. Jednak już w latach siedemdziesiątych skala obydwu zjawisk znacznie się powiększyła i coraz częściej zdarzało się, że rosta zarówno stopa inflacji, jak i bezrobocia, i mimo wysiłków nie udawało się stłumić inflacji nawet kosztem wyższego bezrobocia. Krzywa Philipsa, w kształcie jaki prezentuje wykres (poniżej), przestała odpowiadać rzeczywistości. Okresy, w których gospodarkę cechuje wysoka stopa bezrobocia i inflacji oraz niski poziom aktywności gospodarczej nazywa się stagflacją.

Wyjaśnienie skomplikowania się zależności między bezrobociem a inflacją wiąże się zwykle z przystosowaniem się ludności do inflacji. Otóż przy braku iluzji inflacyjnej konsumenci reagują na zmiany wielkości realnych, a nie nominalnych. W takiej sytuacji inflacja nie obniża ani realnej podaży pieniądza, ani poziomu płac realnych, a realna stopa procentowa dopasowuje się do stopy inflacji. Tempo inflacji nie wpływa więc na poziom potencjalnej produkcji oraz na wielkość bezrobocia. Oczywiście jest, że dostosowania do inflacji mogą dokonać się w długim okresie, natomiast w okresie krótkim może występować substytucja między inflacją a bezrobociem, ale w zasadzie tylko w okresach adaptacji gospodarki do zaburzeń w popycie globalnym. Poziom tej krótkookresowej substytucji zależny jest od przewidywanej stopy inflacji i tempa wzrostu ilości pieniądza w długim okresie. W żadnym razie nie można jednak liczyć na możliwość substytucji inflacji i bezrobocia w okresie zaburzeń po stronie globalnej podaży kiedy to zwykle mamy do czynienia ze stagflacją.



# BEZROBOCIE A INFLACJA (KRZYWA PHILIPSA)



# INTERPRETACJA KRZYWEJ PHILIPSA

W krótkim okresie skutkiem restrykcyjnej polityki pieniężnej jest zmniejszenie się produkcji, wzrost bezrobocia i spadek cen.

Kiedy tempo wzrostu ilości pieniądza się zwiększa, krótkookresowa krzywa Philipsa przesuwana się w górę, wzdłuż linii, którą nazywamy **długookresową krzywą Philipsa**. Pionowy przebieg długookresowej krzywej Philipsa oznacza, że po przeminieniu skutków szoku popytowego stopa bezrobocia powraca do swego naturalnego poziomu.

Według **monetarystów**, wzrost globalnego popytu początkowo prowadzi zarówno do wzrostu cen, jak i produkcji, gdyż krzywa krótkookresowej podaży globalnej jest rosnąca. Jednak gdy producenci surowców i materiałów podniosą ceny swoich wyrobów, zwiększy to koszty produkcji wyrobów gotowych. Wzrost cen stali podniesie koszty produkcji samochodów i pralek. Jednocześnie pracownicy, w obliczu wzrostu cen, będą żądać wyższych płac. W efekcie rosną koszty produkcji, a następnie ceny produktów.

# METODY WALKI Z INFLACJĄ

- restrykcyjna polityka monetarna
- uniezależnienie banku centralnego od rządu

# NOMINALNA I REALNA STOPA WZROSTU

$$E_r = \frac{E_n - St_{inf}}{1 + St_{inf}}$$

- $E_r$  – realna stopa wzrostu
- $E_n$  – nominalna stopa wzrostu
- $St_{inf}$  – stopa inflacji

- przy niewielkiej (bliskiej 1%) inflacji mianownik tego równania jest bliski 1, więc można korzystać z uproszczonego wzoru:

$$E_r = E_n - St_{inf}$$

# PRZYKŁAD

- *Policzyć jakie jest realne oprocentowanie w banku jeśli nominalne oprocentowanie wynosi 10% a stopa inflacji wynosi 5%.*
- *Odp. 4,7619%*



# JAK SIĘ LICZY INFLACJĘ BAZOWĄ?

*Najpopularniejszym sposobem mierzenia inflacji jest śledzenie zmiany wskaźnika cen konsumpcyjnych. Jednak nie jest to proste. Inflacja jest procesem. Znaczy to, że występuje wtedy, gdy ogólny poziom cen stale rośnie w jakimś okresie. Nie są nią jednorazowe podwyżki pod wpływem jakiegoś wstrząsu np. wzrost cen towarów importowanych w następstwie osłabienia waluty krajowej, czy też podniesienia ceł. Podobną trudność nastroczają produkty, których ceny to gwałtownie rosną, to spadają w stosunkowo krótkich okresach czasu, zakłócając obraz długookresowej tendencji inflacji. Stąd potrzeba obserwacji tzw. inflacji bazowej. Jej wskaźniki co miesiąc publikuje NBP.*

# INFLACJA BAZOWA

- Dla "uchwycenia" trendu inflacji w dłuższym okresie, **banki centralne** posługują się dodatkowymi miarami inflacji - tzw. **inflacją bazową**. Wskaźniki te budowane są tak, aby wyeliminować wpływy zjawisk przejściowych, wahań sezonowych, nagłych, jednorazowych zmian w podaży czy popycie (tzw. szokami popytowymi i podażowymi). Nie zastępują one indeksu cen towarów i usług konsumpcyjnych publikowanego przez Główny Urząd Statystyczny, stanowiącego oficjalną miarę inflacji. Są jednak użytecznymi narzędziami do badań i analiz zmian poziomu cen w gospodarce.

# MIARY INFLACJI NBP

- Narodowy Bank Polski posługuje się **pięciami miarami inflacji bazowej**. Cztery z nich mają prostą konstrukcję, polegającą na wyłączeniu z koszyka dóbr służącego do obliczania indeksu cen konsumpcyjnych niektórych kategorii artykułów.

- **inflacja bazowa po wyłączeniu cen kontrolowanych**
- **inflacja bazowa po wyłączeniu cen o największej zmienności**
- **inflacja bazowa po wyłączeniu cen o największej zmienności i paliw**
- **inflacja "netto"**
- **15% średnia obciążenia**

# INFLACJA BAZOWA PO WYŁĄCZENIU CEN KONTROLOWANYCH

*wskaźnik ten powstaje poprzez wyeliminowanie tych cen, które nie są kształtowane przez mechanizmy rynkowe, lecz pod wpływem różnych regulacji prawnych i administracyjnych. Z tego względu nie odzwierciedlają one rzeczywistych tendencji inflacyjnych. Wśród cen kontrolowanych znajdują się ceny, których znaczną część stanowi podatek akcyzowy (paliwa, napoje alkoholowe, wyroby tytoniowe), na które ustalane są górne limity wzrostu lub podlegają innym ograniczeniom (energia elektryczna) oraz których ceny ustalane są przez samorzędy (bilety komunikacji miejskiej)*

# INFLACJA BAZOWA PO WYŁĄCZENIU CEN O NAJWIĘKSZEJ ZMIENNOŚCI

wskaźnik tworzony jest poprzez wyeliminowanie z koszyka dóbr konsumpcyjnych artykułów, których ceny zmieniają się znacznie częściej niż przyjęty przez badających standard. Otrzymany w ten sposób indeks jest oczyszczony z wpływu cen najbardziej zaburzonych tzn. tych, które podlegają silnym sezonowym lub cyklicznym wahaniom. Są to: znaczna część owoców i warzyw, opłaty za użytkowanie mieszkania, energia elektryczna, a także niektóre usługi pocztowe i telekomunikacyjne.

# INFLACJA BAZOWA PO WYŁĄCZENIU CEN O NAJWIĘKSZEJ ZMIENNOŚCI I PALIW

*skonstruowany jak poprzedni, z tym, że za każdym razem wyłączone są także paliwa, niezależnie czy ich ceny są stabilne, czy też nie*

# INFLACJA "NETTO"

*wskaźnik, z którego eliminowane są ceny żywności i paliw, z powodu obserwowanych znacznych sezonowych wahań ich cen.*



# 15% ŚREDNIA OBCIĘTA

- *Jedyną miarą tworzoną przy pomocy metod statystycznych jest 15% średnia obciążona. Przy jej obliczaniu także nie brane są pod uwagę grupy towarów i usług, których cena uległa największej zmianie w stosunku do poprzedniego okresu.*
- *Wskaźniki inflacji bazowej są publikowane przez NBP co miesiąc.*

# POMIARY INFLACJI

- wskaźnik cen detalicznych WCD (ang. consumer price index – CPI) wskaźnik około 1800 cen dóbr konsumpcyjnych (np. śledź solony odgłowiony 1 kg, papierosy „Camele” 20 szt., ondulacja na zimno włosów damskich itd.).
- Koszyk dóbr jest corocznie aktualizowany.
- Ceny dóbr z koszyka są obserwowane przez kilkuset ankieterów w setkach rejonów statystycznych w całym kraju.
- Rolę wag przy obliczaniu syntetycznego wskaźnika inflacji odgrywają udziały poszczególnych wydatków w całości wydatków przeciętnej polskiej rodziny. Wysokość poszczególnych wydatków ustalano na podstawie notatek prowadzonych na zlecenie GUS przez około 32 tys. polskich rodzin.
- **Deflator** opisuje zmiany wszystkich cen wliczanych do PKB
- Deflator jest miernikiem bardziej ogólnym, jednak WCD lepiej informuje o zmianach kosztów utrzymania.

# KOSZTY I KORZYŚCI Z INFLACJI

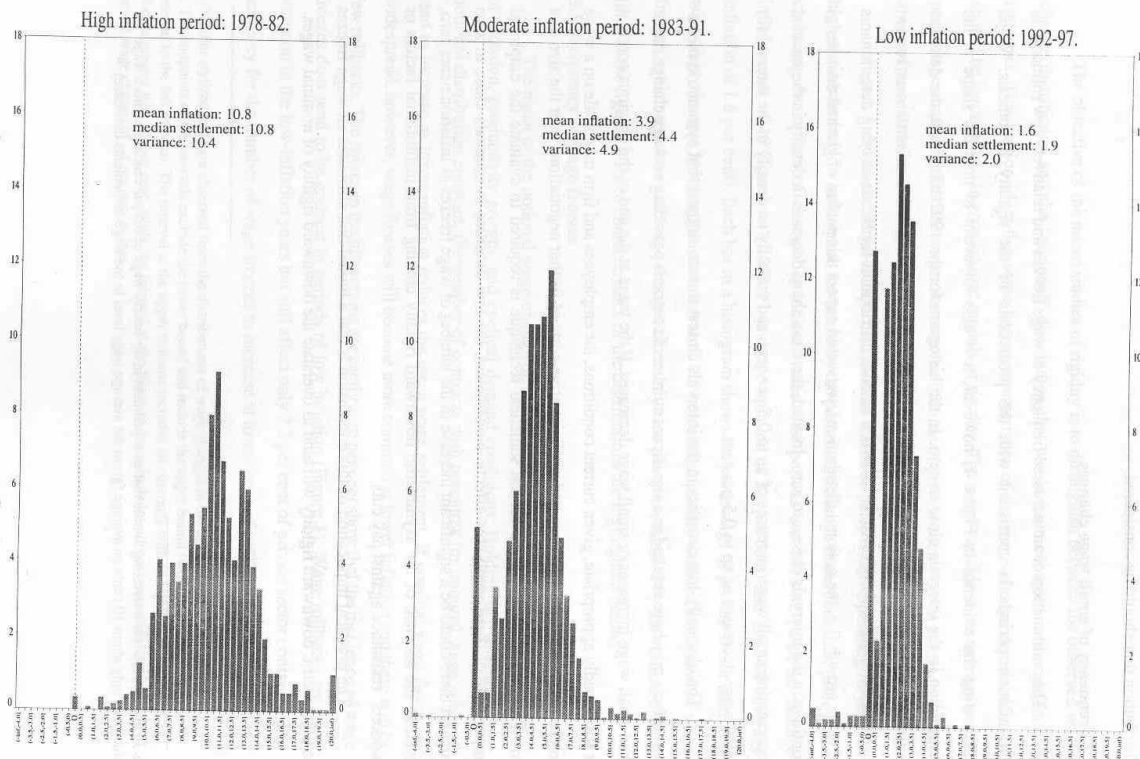
- Pieniądz nie jest superneutralny, tzn. polityka pieniężna wywiera pewne trwałe, realne efekty.
- Dla niskich stóp inflacji są one zanedbywalnie małe, wiemy o ich istnieniu na podstawie szczegółowych badań. Ze względu na przeciwstawne efekty, bardzo trudno określić wypadkową.
- **Dla wysokich stóp inflacji przeważają efekty negatywne.**

## ***Korzyści z inflacji (grease effects):***

- ***Zmniejsza problem sztywności płac nominalnych.***
- ***Płace nominalne bardzo trudno jest obniżyć, co przy niskiej inflacji może uniemożliwić obniżenie płac realnych w wielu przedsiębiorstwach.***

# GREESE EFFECTS

Figure 1: Distribution of Wage Settlements, Private Sector



- *Zmniejsza ryzyko wpadnięcia w pułapkę nieujemnych stóp nominalnych*
- *Istotne w przypadku wystąpienia silnych szoków recesyjnych (np. pęknięcie bąbla spekulacyjnego).*
- *Przykład: Japonia, deflacja + nieujemna stopa nominalna = wysokie stopy realne  $\Rightarrow$  nieskuteczność polityki pieniężnej w wyciąganiu gospodarki z recesji.*

# *KOSZTY INFLACJI (SAND EFFECTS)*

## 1. Koszt zdartych zelówek

*Inaczej koszt transakcyjny np. z modelu Baumola-Tobina. Inflacja oznacza dodatnie nominalne stopy procentowe  $\Rightarrow$  część aktywności ekonomicznej poświęcana jest na zabezpieczanie aktywów finansowych (np. gotówki) przed jej skutkami.*

# KOSZT WYMIANY BANKNOTÓW





# KOSZTY MENU

Inflacja oznacza większą częstotliwość zmian cenników.

# KOSZTY NIEWŁAŚCIWEJ ALOKACJI ZASOBÓW

*Wyższa inflacja oznacza w praktyce wyższą wariację inflacji i cen względnych. Oznacza to, że łatwiej pomylić zmiany cen względnych spowodowane przez inflację, ze zmianami cen spowodowanymi przesunięciami popytu i błędnie alokować inwestycje.*

# KOSZTY EROZJI BAZY INFORMACYJNEJ

- *Informacja ekonomiczna (gromadzona przez przedsiębiorstwa lub banki) szybciej się dezaktualizuje. Trzeba poświęcić więcej zasobów na jej uaktualnianie.*

# ZWIĘKSZONA REDYSTRYBUCJA MAJĄTKU

- Przykłady:
  - *Trudność w oszacowaniu przyszłej inflacji powoduje pomyłki przy ustalaniu oprocentowania pożyczek ⇒ ktoś zyskuje, ktoś traci.*
  - *Podatek inflacyjny ⇒ rząd zyskuje, obywatel traci.*

# TABELA: SZACUNKOWE KOSZTY INFLACJI (10% WOBEC 0%) W PROC. PKB

- Fischer (1981)0.3
- Lucas (1981)0.45
- Imrohoroglu (1992)1.07
- Dotsey, Ireland (1996)1.73
- Pakko (1998)1.32

Źródło: M.R. Pakko (1998)

Dziękuję za uwagę.