

# TWORZENIE I PODZIAŁ DOCHODU NARODOWEGO

## 1. RACHUNKI NARODOWE

Produkcja globalna przedsiębiorstwa - wartość produkcji wytworzonej w danym okresie (np. roku) w przedsiębiorstwie, przy czym:

**produkcja globalna** = zużycie pośrednie (wartość przeniesiona) + wartość dodana

**Produkt globalny** gospodarki narodowej **jest agregatem**, równa się sumie produkcji globalnych poszczególnych działów gospodarki narodowej. Produkcja globalna każdego z działów równa się sumie produkcji globalnych wchodzących w jego skład gałęzi, zaś produkcja globalna każdej z gałęzi równa się sumie produkcji globalnych wchodzących w jej skład przedsiębiorstw.

Tak więc, **produkt globalny gospodarki** jest równy sumie produkcji globalnych wszystkich przedsiębiorstw działających w gospodarce narodowej. Na wartość produkcji globalnej składa się wartość zużycia pośredniego i wartość produkcji dodanej.

**Zużycie pośrednie** - wartość nakładów rzeczowych na cele bieżącej produkcji (tych nakładów, które ulegają całkowitemu zużyciu w procesie produkcji), a więc surowców, energii, materiałów, półfabrykatów

**Wartość dodana** - stanowi różnicę między wartością produkcji globalnej a wartością zużycia pośredniego. Obejmuje wynagrodzenia oraz nadwyżkę ekonomiczną (odpowiednio wraz z amortyzacją lub bez):

wartość dodana **brutto** - wraz z amortyzacją

wartość dodana **netto** - bez amortyzacji

**Produkt krajowy brutto** jest również agregatem, równa się **sumie wartości dodanych brutto** wszystkich **przedsiębiorstw** działających w gospodarce narodowej.

Uwaga: Kategoria PKB pozwala uniknąć dublowania w naliczaniu zużycia pośredniego w gospodarce narodowej.

**Rozróżnienie:**

**dobra finalne** ↔

**dobra pośrednie**

**Dobra finalne** - dobra sprzedawane ostatecznym odbiorcom.

Są to: dobra inwestycyjne, dobra konsumpcyjne, dobra przeznaczone na eksport, dobra przeznaczone na przyrost zapasów i rezerw.

**Dobra pośrednie** - dobra sprzedawane innym przedsiębiorstwom, które zużywają je w procesie produkcji w celu wytworzenia innych dóbr (pośrednich lub finalnych).

Są to: surowce, energia, materiały, półprodukty.

## 2. PRZEPŁYWY MIĘDZYGAŁĘZIOWE

**Model przepływów międzygałęziowych**, znany również pod nazwą modelu **Input-Output** lub modelu Leontiefa

- **Wassily Leontief**: „Struktura gospodarki narodowej”
- Nagroda Nobla (1973)

Model ten wykorzystywany jest do badań nad strukturą gospodarki narodowej. Przedmiotem analizy są powiązania technologiczne w gospodarce.

Podstawowe założenie modelu Leontiefa:

- gałąź wytwarza jeden homogeniczny produkt stosując jedną technologię produkcji

produkt $\equiv$ gałąź $\equiv$ technologia
---

### **Schemat tablicy przepływów międzygałęziowych Leontiefa**

Numer gałęzi	Produkcja globalna gałęzi	Przepływy międzygałęziowe numer gałęzi						Produkcja finalna (końcowa)
		1	2	...	$j$	...	$n$	
1	$X_1$	$X_{11}$	$X_{12}$	...	$X_{1j}$	...	$X_{1n}$	$Y_1$
2	$X_2$	$X_{21}$	$X_{22}$	...	$X_{2j}$	...	$X_{2n}$	$Y_2$
...	...	...						...
$i$	$X_i$	$X_{i1}$	$X_{i2}$	...	$X_{ij}$	...	$X_{in}$	$Y_i$
...	...	...						...
$n$	$X_n$	$X_{n1}$	$X_{n2}$	...	$X_{nj}$	...	$X_{nn}$	$Y_n$

**Analiza w wierszu:**

gałęzi

dokąd? - **kierunki rozdysponowania produkcji** danej**Analiza w kolumnie:**

skąd? - **technologia produkcji** stosowana w danej gałęzi (**struktura kosztów materiałowych**), jakie surowce i półprodukty oraz w jakiej ilości są zużywane w procesie produkcji, skąd (z jakich gałęzi) pochodzą wykorzystywane w produkcji materiały?

**Bilans przepływów międzygałęziowych** (w wierszach):

$$X_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} + Y_i, \quad i = 1, \dots, n$$

$$X_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + Y_i, \quad i = 1, \dots, n$$

gdzie:

**współczynnik  $a_{ij}$**  oznacza jednostkowy nakład produktów  $i$  na produkcję gałęzi  $j$  (zużycie produktów  $i$  niezbędne do wytworzenia jednostki produkcji w gałęzi  $j$ ).

W zapisie macierzowym:

$$\mathbf{X} = \mathbf{A} \mathbf{X} + \mathbf{Y}$$

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & & & \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \dots \\ Y_n \end{bmatrix}$$

gdzie:

$\mathbf{A} = [a_{ij}]$  - macierz współczynników techniczno-ekonomicznych (macierz współczynników Input-Output);  $\mathbf{X}, \mathbf{Y}$  - wektory produkcji globalnej i finalnej.

3. ZALEŻNOŚCI MIĘDZY PRODUKCJĄ GLOBALNĄ, FINALNĄ I DODANĄ

Bilans gospodarki narodowej

Numer gałęzi	Przepływy międzyg. numer gałęzi				Razem zużycie pośred. $Z$	Produkcja finalna			
						Kons.	Inw.	Prod. finalna	Prod. Globalna
	1	2	...	$n$		$C$	$I$	$Y$	$X$
1	$X_{11}$	$X_{12}$	...	$X_{1n}$	$Z_1$	$C_1$	$I_1$	$Y_1$	$X_1$
2	$X_{21}$	$X_{22}$	...	$X_{2n}$	$Z_2$	$C_2$	$I_2$	$Y_2$	$X_2$
...	...				...	...	...	...	...
$n$	$X_{n1}$	$X_{n2}$	...	$X_{nn}$	$Z_n$	$C_n$	$I_n$	$Y_n$	$X_n$
Razem koszty materiałowe	$M_1$	$M_2$	...	$M_n$	$M=Z$	$C$	$I$	$Y=C+I$	$X$
Koszty osobowe	$W_1$	$W_2$	...	$W_n$	$W$				
Nadwyżka brutto	$N_1$	$N_2$	...	$N_n$	$N$				
Wartość dodana	$D_1$	$D_2$	...	$D_n$	$D=W+N$			$D=Y$	
Prod. globalna	$X_1$	$X_2$	...	$X_n$	$X$			=	$X$

Analiza tablicy przepływów międzygałęziowych w kolumnie ( j ):

produkcja globalna gałęzi = koszty materiałowe gałęzi + produkcja dodana gałęzi:

$$X_j = M_j + D_j = \sum_{i=1}^n X_{ij} + D_j \qquad j = 1, \dots, n$$

produkcja dodana gałęzi = produkcja globalna gałęzi - koszty materiałowe gałęzi:

$$D_j = X_j - M_j = X_j - \sum_{i=1}^n X_{ij} \qquad j = 1, \dots, n$$

Analiza tablicy przepływów międzygałęziowych w wierszu ( i ):

produkcja globalna gałęzi = zużycie produktów tej gałęzi na bieżące cele produkcyjne w całej gospodarce + produkcja finalna gałęzi:

$$X_i = Z_i + Y_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} + Y_i \quad i = 1, \dots, n$$

**produkcja finalna gałęzi** = produkcja globalna gałęzi - zużycie produktów tej gałęzi na bieżące cele produkcyjne w całej gospodarce:

$$Y_i = X_i - Z_i = X_i - \sum_{j=1}^n X_{ij} \quad i = 1, \dots, n$$

Obliczamy sumę produkcji dodanych w poszczególnych gałęziach (w całej gospodarce):

$$D = \sum_{j=1}^n D_j = \sum_{j=1}^n X_j - \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n X_{ij}$$

Obliczamy sumę produkcji finalnych poszczególnych gałęzi (w całej gospodarce):

$$Y = \sum_{i=1}^n Y_i = \sum_{i=1}^n X_i - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_{ij}$$

Tak więc:

$$D = Y$$

Wniosek:

**Produkcja finalna i dodana:**

- na poziomie gałęzi - różnią się
- na poziomie całej gospodarki narodowej - są sobie równe

Na poziomie agregatów całej gospodarki narodowej spełnione są dwa warunki:

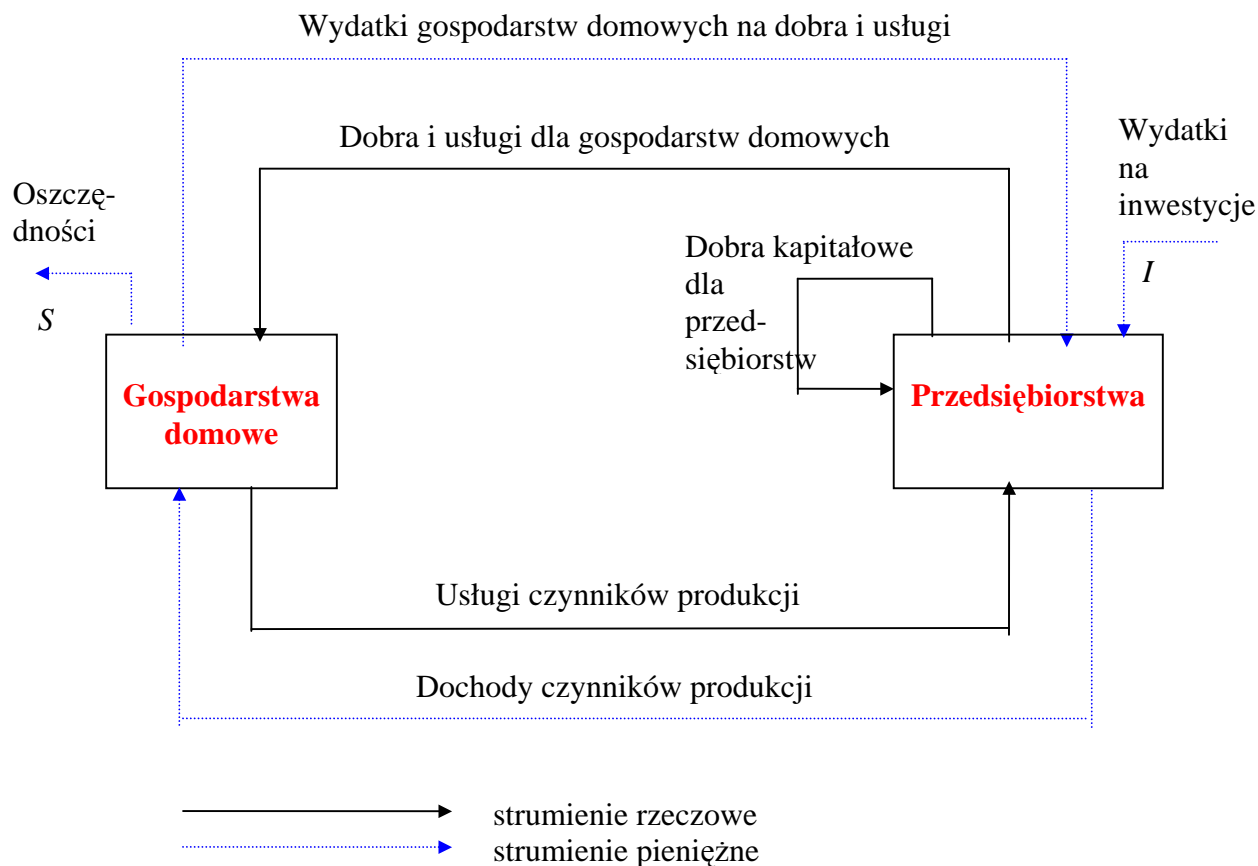
**produkcja globalna = zużycie pośrednie + produkcja dodana**

**produkcja globalna = zużycie pośrednie + produkcja finalna**

#### 4. RUCH OKRĘŻNY. PIERWOTNY, WTÓRNY I OSTATECZNY PODZIAŁ DOCHODU NARODOWEGO.

##### Ruch okrężny w warunkach uproszczonych:

- gospodarka zamknięta (nie uwzględniamy wymiany z zagranicą)
- w rozważaniach nie uwzględniamy roli państwa



##### Trzy sposoby pomiaru produktu krajowego brutto (Y):

- z punktu widzenia podaży (wartość wytworzonej produkcji dóbr i usług)
- z punktu widzenia dochodów (dochody czynników produkcji reprezentujące wartość dostarczonych przez nie usług)
- z punktu widzenia popytu (wartość wydatków na dobra i usługi)

Z punktu widzenia analizy dochodów:  $Y = C + S$

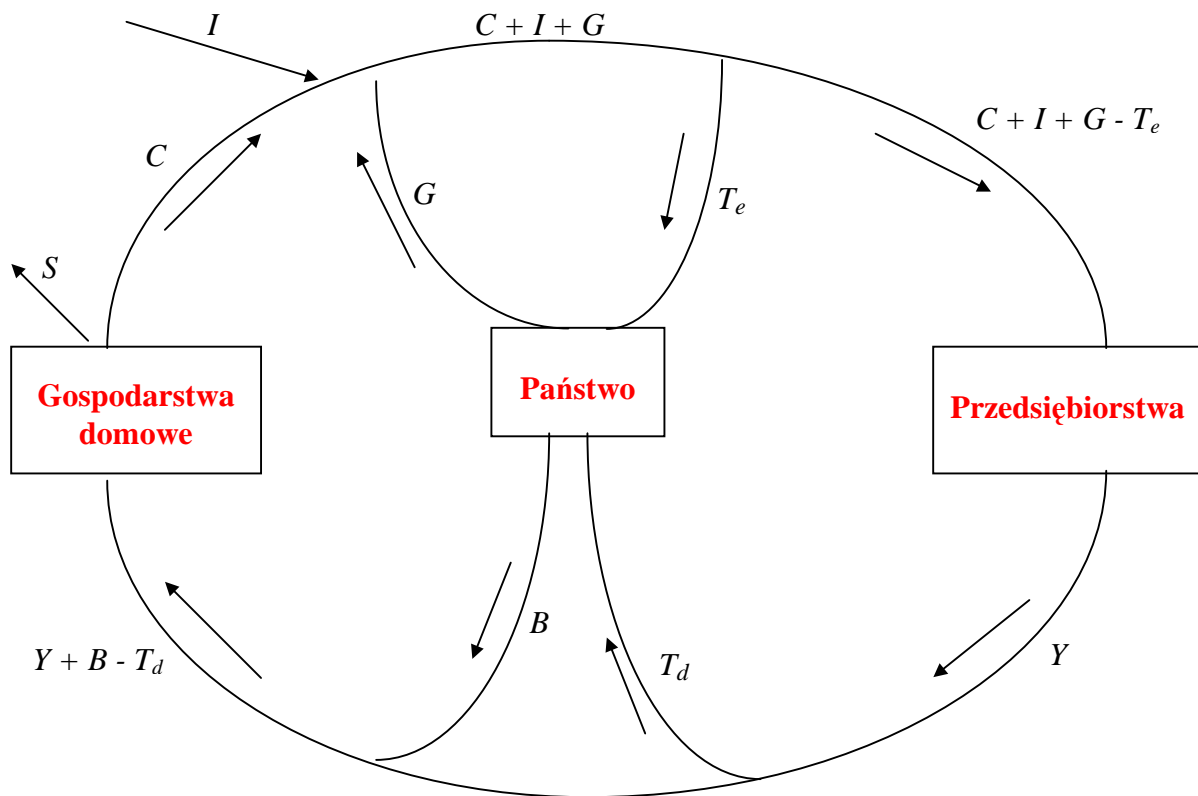
Z punktu widzenia analizy wydatków:  $Y = C + I$

Tak więc:

$$S = I \quad (\text{dotyczy wielkości } ex\ post, \text{ a nie } ex\ ante)$$

gdzie:  $C$  - konsumpcja,  $S$  - oszczędności,  $I$  - inwestycje

**Uwzględnienie państwa w ruchu okrężnym**



Z punktu widzenia analizy dochodów:  $Y + B - T_d = C + S$

Z punktu widzenia analizy wydatków:  $Y = C + I + G - T_e$

gdzie:

$T_e$  - podatki pośrednie,  $T_d$  - podatki bezpośrednie,  $B$  - transfery,  
 $G$  - pozostałe wydatki budżetu państwa (na działalność sektora publicznego)

Tak więc:

$$Y = C + S - B + T_d = C + I + G - T_e$$

$I + G + B$	=	$S + T_e + T_d$
suma dopływów	=	suma wypływów

$$(I - S) + [(G + B) - (T_e + T_d)] = 0$$

$G + B$  - wydatki budżetu państwa,  
 $T_e + T_d$  - przychody budżetu państwa,  
 $(G + B) - (T_e + T_d)$  - deficyt budżetowy państwa

### Uwzględnienie handlu zagranicznego w ruchu okrężnym

Z punktu widzenia analizy dochodów:  $Y + B - T_d = C + S$

Z punktu widzenia analizy wydatków:  $Y = C + I + G + (Ex - Im) - T_e$

Ponieważ eksport jest dodatkowym składnikiem popytu oraz ponieważ powinniśmy uwzględniać tylko popyt konsumpcyjny, inwestycyjny i popyt państwa na dobra wytworzone w kraju:

$$Y = C_{kr} + I_h + G_h + Ex - T_e =$$

$$= (C - C_{im}) + (I - I_{im}) + (G - G_{im}) + Ex - T_e = C + I + G + (Ex - Im) - T_e$$

gdzie:

$Ex$  - eksport

$Im$  - import

$(Ex - Im)$  - saldo handlu zagranicznego (eksport netto)



Tak więc **eksport jest dopływem** , a **import odpływem** z ruchu okrężnego wydatków.

$$Y = C + S - B + T_d = C + I + G + (Ex - Im) - T_e$$

$I + G + B + Ex$	=	$S + T_e + T_d + Imp$
<b>suma dopływów</b>	=	<b>suma wypływów</b>

Całkowite odpływy są równe całkowitym dopływom do obiegu pieniężnego w gospodarce.

$(I - S) + [(G + B) - (T_e + T_d)] + (Ex - Im) = 0$
<b>system naczyń połączonych</b>

5. RÓŻNE KATEGORIE PRODUKTU I DOCHODU NARODOWEGO

	dochód netto z własn. zagr.		podatki pośrednie			
<i>Ex - Im</i>				amortyzacja		
<i>G</i>	<b>PKB</b> produkt krajowy brutto	<b>PNB</b> produkt narodowy brutto	<b>PNB</b> produkt narodowy brutto	<b>PNN</b> produkt narodowy netto	<b>DN</b>  <b>dochód narodowy</b>	dochody z czynszów
<i>I</i>						zyski
<i>C</i>	<b>w cenach rynkowych</b>	<b>w cenach rynkowych</b>	<b>w cenach czynników produkcji</b>	<b>w cenach czynników produkcji</b>		dochody z pracy na wł. rachunek
						płace

Dochód narodowy = łącznym dochodom czynników produkcji. Są to:

- dochody z tytułu czynszów (Doch 1)
- zyski (Doch 2)
- dochody z pracy na własny rachunek (Doch 3)
- wynagrodzenia (Doch 4)

$$\text{Dochód narodowy} = \text{produkt narodowy netto w cenach czynników produkcji}$$

DN liczony od strony dochodów i od strony wydatków powinien dać te same wyniki.

**dochód narodowy liczony od strony dochodów**



$$\begin{aligned} \text{DN} &= \text{Doch 1} + \text{Doch 2} + \text{Doch 3} + \text{Doch 4} = \\ &= \text{PNN (c.czyn.prod.)} = \\ &= \text{PNB(c.czyn.prod.)} - \text{amortyzacja} = \\ &= \text{PNB (c.rynk.)} - \text{podatki pośrednie} - \text{amortyzacja} = \\ &= \text{PKB (c.rynk.)} + \text{dochód netto z tytułu własności za granicą} \\ &\quad - \text{podatki pośrednie} - \text{amortyzacja} = \\ &= C + I + G + (Ex - Im) + \text{dochód netto z tytułu własności} \\ &\quad \text{za granicą} - \text{podatki pośrednie} - \text{amortyzacja} \end{aligned}$$



**dochód narodowy liczony od strony wydatków**

**PKB ( produkt krajowy brutto)**- jest miarą produkcji wytworzonej przez czynniki wytwórcze zlokalizowane na terytorium danego kraju, niezależnie od tego, kto jest ich właścicielem

**PNB ( produkt narodowy brutto)** - jest miarą produkcji wytworzonej przez czynniki wytwórcze będące własnością obywateli danego kraju, niezależnie od tego, na czym terytorium są zlokalizowane

**Obie kategorie (PKB i PNB) są miernikami produkcji dodanej** (czystej). Odzwierciedlają wartość nowo wytworzonych dóbr i usług w gospodarce narodowej, wartość produkcji globalnej po odliczeniu zużycia pośredniego na jej wytworzenie.

$$\text{PNB} = \text{PKB} + \text{dochód netto z tytułu własności za granicą}$$

PKB najczęściej ujmowany jest w cenach rynkowych:

$$\text{PKB (popyt globalny)} = C + I + G + (Ex - Im)$$

## 6. ZNACZENIE I WYKORZYSTANIE RACHUNKÓW NARODOWYCH

### Rachunki narodowe służą między innymi do:

- prowadzenia polityki ekonomicznej państwa; niezbędne są informacje na temat stanu gospodarki danego kraju i jej dynamiki, w tym:
  - wielkość i struktura PKB
  - analiza wzrostu gospodarczego ( **PKB realny** lub PNB realny)
- porównań międzynarodowych dotyczących przeciętnej stopy życiowej w poszczególnych krajach (**PNB *per capita***)

### Mankamenty kategorii dochodu narodowego jako miernika dobrobytu społecznego

#### Dochód narodowy nie uwzględnia między innymi:

- **efektów zewnętrznych** (nie będących przedmiotem transakcji rynkowych), np. usług wykonywanych nieodpłatnie, (paradoks gospodyni domowej), degradacji środowiska naturalnego
- **niektórych aspektów dobrobytu** takich, jak np. czas wolny
- „szarej” strefy

Wady typowe dla miernika o charakterze agregatu,

np. nie uwzględnia nierównomierności w podziale dochodu narodowego, nie wartościuje jego poszczególnych składników - jednakowo traktuje produkcję broni, alkoholu, jak i produkcję leków, żywności.

## 7. DOCHÓD NARODOWY W UJĘCIU NOMINALNYM I REALNYM. DEFLATOR DOCHODU NARODOWEGO.

**PKB w ujęciu nominalnym** - PKB w cenach bieżących

**PKB w ujęciu realnym** - PKB w cenach stałych z roku bazowego

**Deflator PKB** - stosunek PKB w ujęciu nominalnym do PKB w ujęciu realnym, wyrażony w postaci wskaźnika:

$$\text{deflator PKB} = \frac{PKB \text{ nominalny}}{PKB \text{ realny}} \cdot 100\%$$

Deflator PKB jest więc przeciętnym wskaźnikiem cen wszystkich dóbr wchodzących w skład PKB

Uwaga: miernikiem inflacji nie jest deflator PKB, lecz roczna stopa wzrostu cen konsumpcyjnych, wyrażona w procentach:

$$\text{stopa inflacji w roku } t = \frac{CPI_t - CPI_{t-1}}{CPI_{t-1}} \cdot 100\%$$

gdzie:  $CPI_t$  - wskaźnik cen konsumpcyjnych w roku  $t$

**8. Rachunki narodowe - podstawowe dane statystyczne dla Polski** (materiały dodatkowe)

**9. Porównanie PNB *per capita* w różnych krajach świata** (materiały dodatkowe)

## ZADANIA, PRZYKŁADY

### Zadanie 1

Pewna gospodarka składa się z czterech gałęzi. Oto tablica przepływów międzygałęziowych w tej gospodarce:

Gałąź	1	2	3	4
1	100	50	0	30
2	10	20	20	0
3	50	0	40	0
4	10	20	0	30

Mając daną produkcję globalną, oblicz produkcję końcową i produkcję dodaną w poszczególnych gałęziach:

	gałąź 1	gałąź 2	gałąź 3	gałąź 4	razem gospodarka narodowa
Produkcja globalna	220	150	200	150	suma globalnych
Produkcja końcowa	globalna -	suma w kolumnie			
Produkcja dodana	globalna -	suma w wierszu			

Oblicz produkcję globalną, zużycie pośrednie, produkcję końcową i dodaną w całej gospodarce narodowej. Wpisz wyniki do poniższej tabeli.

Produkcja globalna	
Zużycie pośrednie	
Produkcja końcowa	
Produkcja dodana	

## Zadanie 2

Dochód narodowy nominalny w 1990r. wynosił 2000 jednostek pieniężnych, a w 2000r. - 4000 jednostek pieniężnych. O ile (procentowo) wzrosły ceny, jeśli dochód realny wzrósł w tym czasie do wysokości 2500 jednostek pieniężnych?

$$(4000 / 2500) * 100\% = 160\%$$

## Zadanie 3

Dochód narodowy w cenach bieżących wyniósł w 2000r. 100 jednostek pieniężnych i do 2002r. wzrósł realnie o 10%. Ile wynosił realny (w cenach stałych 2000r.), a ile nominalny dochód narodowy w 2002r., jeśli deflator dochodu narodowego wynosił 120% ?

$$\text{deflator} = \text{ceny bieżące} / \text{ceny stałe}$$

## Zadanie 4

$$x / 110 = 120 \quad x = 132$$

Produkt krajowy brutto Wielkiej Brytanii, liczony w cenach rynkowych z 1985r., wyniósł 384996 mln £ w 1987r. i 400999 mln £ w 1988r. Liczony w bieżących cenach rynkowych wyniósł 355329 mln £ w 1985r., 380623 mln £ w 1986r. i 463933 mln £ w 1988r. Deflator PKB wyniósł 103,5 w 1986r. i 108,5 w 1987r.

Oblicz roczne stopy wzrostu realnego i nominalnego PKB oraz roczne wskaźniki cen dla lat 1985-1988 (rok poprzedni=100).

## Zadanie 5

Które z powyższych tożsamości są prawdziwe, a które fałszywe:

a)  $I + G + (Ex - Im) = S + T_n$       T

b)  $I + S + G - T_n = (Ex - Im)$       N

c)  $T_n = I + G + (Ex - Im) - S$       T

d)  $G + Ex = S + T - I + Im$       N

gdzie:

I – inwestycje,      C – konsumpcja,      G - wydatki budżetowe państwa na zakup produktów i usług,      S - oszczędności

Ex – eksport, Im – import,

T - podatki       $T = T_e + T_d$

B - transfery budżetowe

$T_n$  - podatki netto       $T_n = T - B$

### Zadanie 6

Poniższe zestawienie zawiera dane ilustrujące sytuację gospodarczą pewnego kraju w dwóch kolejnych latach:

Rok	Ludność	Dochód narodowy	Wskaźnik cen
1	10,0 mln	500 mln	100
2	10,5 mln	550 mln	110

Które stwierdzenie prawidłowo wyraża zmiany przedstawione w zestawieniu?

- a) Realny dochód narodowy obniżył się.  $\text{dochód relany} = \text{DN} / \text{wskaźnik cen}$
- b) Realny dochód narodowy wzrósł.
- c) Realny dochód narodowy *per capita* obniżył się. T !!
- d) Realny dochód narodowy na jednego mieszkańca pozostał nie zmieniony.
- e) Realny dochód narodowy *per capita* wzrósł.  
per capita - na osobę

### Zadanie 7

Poniższe zestawienie zawiera dane o wydatkach krajowych i dochodzie narodowym pewnego kraju w trzech kolejnych latach:

	Pozycje	Rok 1	Rok 2	Rok 3
Y	Dochód narodowy	500	600	700
G	Wydatki państwa	200	250	200
C	Wydatki prywatne na spożycie	300	300	250
I	Inwestycje	50	200	200
ex-im	Saldo handlu zagranicznego	-50	-150	50

$$Y = c + i + g + (ex - im) \rightarrow ex - im = y - (c + i + g)$$

W pewnym okresie w gospodarce wystąpił deficyt handlu zagranicznego W którym? Wskaż prawidłową odpowiedź.

- a) w roku 1, 2 i 3
- b) w roku 1 i 2 T !!
- c) w roku 2 i 3
- d) tylko w roku 1

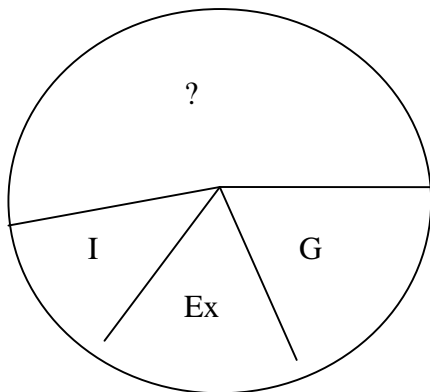
### Zadanie 8

Przyjmijmy, że powierzchnia koła przedstawia PKB, a części oznaczają odpowiednio:

I - dobra i usługi inwestycyjne

Ex - dobra i usługi eksportowane

G - dobra i usługi nabywane przez państwo



Co przedstawia nie oznaczona część koła? Wskaż prawidłową odpowiedź.

- a) spożycie prywatne dóbr i usług
- b) spożycie prywatne minus import T !! bo brakuje C - im
- c) spożycie prywatne minus amortyzacja

### Zadanie 9

Poniższe zestawienie zawiera wybrane dane z rachunków narodowych Wielkiej Brytanii w 1988r. Dane podane są w mld £. Oblicz:

- a) PKB w cenach rynkowych                      PNB (w cen. r.) - Dochody netto z własności za granicą
- b) PNN w cenach rynkowych                      PNB (w cen. r.) - Amortyzacja
- c) PNN w cenach czynników produkcji                      PNB (w cen. r.) - pod. pośred. - Amortyzacja
- d) PKB w cenach czynników produkcji                      PKB (w cen r.) - podatki pośrednie
- e) dochód narodowy                      PNB (w cen. r.) - pod. pośr. - Amortyzacja

PNB w cenach rynkowych	469,6
Podatki od towarów i usług (podatki pośrednie)	75,0
Amortyzacja	54,8
Dochody netto z własności za granicą	5,6
Subsydia państwowe (dotacje) do produktów	5,9