

ROZDZIAŁ 10

Mierzymy dochód narodowy

Te bułki paryskie, numery „Polityki”, nawozy z Puław, lewisy z Korei, myśliwskie F-16 nad granicą, a także babciny placek ze śliwkami i piracka kopia Office’a 2007 z giełdy mają jakąś wartość. Przecież zaspokajają nasze potrzeby.

10.1. Produkt krajowy brutto w gospodarce zamkniętej

Jak zmierzyć wyniki pracy społeczeństwa w pewnym okresie, czyli jak obliczyć **produkt krajowy brutto, PKB** (ang. *Gross Domestic Product, GDP*)? Odpowiedź na to pytanie jest ważna. Znając efekt pracy społeczeństwa, możemy ustalić, czy gospodarka się rozwija. Na przykład, wzrost wartości dóbr wytwarzanych w kraju sugeruje, że ludziom żyje się coraz lepiej. Od wyniku pomiaru zależą również decyzje polityków gospodarczych. Na przykład, informacja o spadku produkcji może zmusić państwo do zwiększenia wydatków w celu podtrzymania popytu i niedopuszczenia do masowych zwolnień pracowników. Za chwilę poznamy umożliwiający pomiar PKB **system rachunków narodowych**¹. Dla całej gospodarki jest on tym, czym księgowość dla przedsiębiorstwa. Najpierw zajmiemy się **gospodarką zamkniętą**, która nie kontaktuje się z zagranicą, a później — **gospodarką otwartą**, która np. prowadzi międzynarodową wymianę handlową. Okresem, który nas interesuje, jest rok.

10.1.1. Produkt krajowy brutto sumą wydatków na dobra finalne

Nasze obliczenia produktu krajowego brutto zaczniemy od rozróżnienia dóbr finalnych i dóbr pośrednich. Dobra pośrednie (np. blacha) służą do produkcji dóbr finalnych (np. konserw mięsnych), czyli takich, które nie są dalej przetwarzane, lecz zaspokajają potrzeby końcowych odbiorców.

☐ **Dobrami pośrednimi nazywamy wszystkie te dobra, które w ciągu danego okresu (roku) zostają zużyte do produkcji gotowych dóbr finalnych.**

¹ System rachunków narodowych (ang. *System of National Accounts, SNA*) jest to opublikowany przez ONZ po raz pierwszy w 1952 r. opis sposobu pomiaru wyników pracy społeczeństwa. Jego najnowsza wersja ukazała się w 2009 r. (SNA, 2008).

Zdrowy rozsądek podpowiada, że obliczając wielkość produktu krajowego brutto, powinniśmy ustalić wartość wytworzonych w ciągu roku dóbr finalnych, których nie zużyto do produkcji innych dóbr. To od ilości tych dóbr zależy poziom życia obywateli. Cel osiągniemy, sumując wydatki na te dobra; jest to tzw. **metoda wydatkowa** (ang. *expenditure approach, spending approach, output approach*). O jakie dobra chodzi?

Po pierwsze, uwzględnimy wydatki na **konsumpcyjne dobra finalne** (np. dżem, książki, usługi fryzjerskie), których nie przetwarza się dalej, lecz konsumuje, *C*. Stanowią one efekt pracy społeczeństwa i zaspokajają potrzeby; im więcej się ich wytworzy, tym lepiej żyje się ludziom.

Po drugie, nie wolno nam pominąć wydatków przedsiębiorstw na **kapitałowe dobra finalne** — maszyny (np. obrabiarka), urządzenia techniczne (np. suwnica), budynki (np. biurowiec), budowle (np. bocznicą kolejowa), czyli — na inwestycje, *I*. Także one są wynikiem pracy społeczeństwa; im jest ich więcej, tym lepiej są (i będą) zaspokajane potrzeby (ramka 10.1).

Dla ekonomisty, obliczającego wielkość produktu krajowego brutto, termin „inwestycje” ma jednak nieco inne znaczenie niż to, które nadawaliśmy mu do tej pory. Mianowicie, poza wydatkami na maszyny, urządzenia techniczne, budynki i budowle, do inwestycji zalicza on np. wartość mieszkań powstałych w ciągu roku i zmianę stanu **zapasów**, czyli dóbr, których produkcja nie została zakończona lub których nie sprzedano w danym okresie (są to **inwestycje w kapitał obrotowy**). Ma to dobre uzasadnienie. Budynki mieszkalne są traktowane jak dobro kapitałowe, a nie konsumpcyjne, ponieważ przypominają konstrukcje przemysłowe, a po wybudowaniu przez wiele lat zaspokajają potrzeby swoich właścicieli.

Z kolei zmiana stanu zapasów informuje o wielkości różnicy wartości produkcji i wartości sprzedaży w danym roku. Tegorocznym efektem pracy fabryki jest np. wyprodukowany w grudniu samochód, który trafił na przyfabryczny parking, ponieważ jeszcze go nie sprzedano. Odwrotnie, sprzedany w tym roku samochód, który wyprodukowano przed rokiem, nie jest tegorocznym wynikiem pracy fabryki. Celem obliczeń PKB jest zmierzenie efektów pracy społeczeństwa, a nie wielkości sprzedaży różnych dóbr w danym roku. Aby ten cel osiągnąć, należy zatem pomniejszyć roczną sprzedaż o wartość sprzedanych dóbr, które wytworzono wcześniej niż w tym roku, i powiększyć ją o wartość wytworzonych w tym roku dóbr, których jeszcze nie sprzedano. Właśnie to osiągamy, korygując sprzedaż o zmianę stanu zapasów.

Po trzecie, przy obliczeniach produktu krajowego brutto nie wolno nam pominąć **dóbr finalnych produkowanych przez państwo**. Przecież nasze potrzeby są zaspokajane także przez takie dobra, jak patrole policjantów czy zieleń miejska. Jednak na wiele z tych produktów nie ma ceny rynkowej. Na przykład, usługi posłów i sędziów zwykle nie są przedmiotem handlu, choć zaspokajają ludzkie potrzeby. W takiej sytuacji zakładamy, że np. usługi żołnierzy są warte tyle, ile kosztuje ich wytworzenie. Oznacza to uznanie *wszystkich* (poza zasiłkami) wydatków państwa za wartość dóbr finalnych produkowanych przez państwo.

Podsumujmy: aby obliczyć wynik rocznej pracy społeczeństwa w gospodarce zamkniętej, trzeba zsumować wszystkie roczne wydatki na dobra finalne, czyli wydatki konsumentów na dobra konsumpcyjne, *C*, wydatki przedsiębiorstw na dobra kapitałowe i zapasy, *I* oraz wydatki państwa na zakup dóbr, *G*. Sumę tych wydatków nazywamy **produktem krajowym brutto** (PKB) i oznaczamy literą Y^2 .

$$Y = C + I + G.$$

² Oczywiście PKB może być obliczony także dla innego niż rok okresu (np. dla półrocza).

Ramka 10.1 Inwestycje a wielkość „narodowej fabryki”

Jak pamiętamy, inwestycje brutto dzielą się na inwestycje odtworzeniowe, które służą do odtworzenia zużywających się narzędzi pracy, oraz inwestycje netto, które powiększają możliwości produkcyjne przedsiębiorstw.

Jeśli inwestycje brutto są większe od inwestycji odtworzeniowych, to inwestycje netto są większe od zera i zasób dóbr kapitałowych w gospodarce się powiększa, co umożliwia zwiększanie produkcji. Innymi słowy, „narodowa fabryka”, w której powstaje PKB, jest rozbudowywana, co w kolejnych latach umożliwia wytwarzanie większego PKB.

Natomiast jeśli inwestycje brutto są mniejsze od inwestycji odtworzeniowych, to inwestycje netto są mniejsze od zera, co oznacza, że zasób dóbr kapitałowych w gospodarce się zmniejsza. „Narodowa fabryka”, w której powstaje PKB, kurczy się, co powoduje zmniejszenie się PKB w przyszłości.

Oczywiście, jeśli inwestycje brutto są równe inwestycjom odtworzeniowym, to inwestycje netto równają się zeru i zasób dóbr kapitałowych w gospodarce pozostaje stały. „Narodowa fabryka” nie zmienia rozmiarów, a zatem stale pozostają również możliwości produkcyjne gospodarki.

W praktyce zwiększanie się zasobu **środków trwałych netto** w gospodarce, czyli wartości wszystkich dóbr kapitałowych po odliczeniu ich zużycia, oznacza, że proces zużywania się „narodowej fabryki” jest mniej intensywny niż proces odtwarzania zużywających się narzędzi pracy i tworzenia nowych. Na przykład, w Polsce w 2006 r. wartość środków trwałych netto w gospodarce w cenach bieżących wynosiła 1 583 383 mln zł i była o 46 514 mln zł większa niż w końcu 2005 r. Jednak powinniśmy pamiętać o inflacji; w 2006 r. wskaźnik cen nakładów na środki trwałe wyniósł 100,9. Oznacza to, że w kategoriach realnych wartość środków trwałych netto w Polsce wzrosła o 2,1%.

Źródło: *Rocznik Statystyczny RP 2007*, GUS, Warszawa 2007, s. 439, 691.

☐ **W gospodarce zamkniętej produkt krajowy brutto, PKB, jest to wartość dóbr finalnych wyprodukowanych w ciągu roku oraz kupionych przez konsumentów, *C*, inwestorów, *I*, i państwo, *G*.**

Czy stosując wydatkową metodę obliczania produktu krajowego brutto, nie pominęliśmy jakiegoś strumienia pieniędzy, za którym kryją się nowo wytworzone dobra zaspokajające ludzkie potrzeby? Pomyślmy np. o wydatkach firm na dobra pośrednie (np. wiśnie), niezbędne do produkcji dóbr finalnych (np. soku wiśniowego)... Czyżby te wiśnie nie były nic warte? Otóż dobra pośrednie nie zaspokajają potrzeb inaczej niż przez swój wpływ na ilość wytwarzanych dóbr finalnych. W dodatku cena

dóbr finalnych z nawiązką pokrywa koszty ich wytworzenia, czyli obejmuje wartość wszystkich dóbr pośrednich zużytych w produkcji. (Inaczej przedsiębiorstwa nie byłyby rentowne). Skoro zatem w obliczeniach sumujemy wartość dóbr finalnych, to — jeśli pewnych wartości nie chcemy policzyć kilkakrotnie — nie powinniśmy dodawać do niej wartości dóbr pośrednich.

A oszczędności? Przecież powstają one w wyniku pracy i przyczyniają się do zaspokajania przyszłych potrzeb ich zapobiegliwych właścicieli? Jednak oszczędności stanowią część wartości dóbr finalnych. Zostają bowiem wydzielone z powstających podczas produkcji tych dóbr dochodów gospodarstw domowych, które to dochody — jako koszty — stanowią część wartości dóbr finalnych. A zatem, aby uniknąć dwukrotnego policzenia wartości oszczędności, należy je pominąć w rachunku.

Należy również pominąć płatności transferowe (zasiłki) państwa. Przecież jedyny sposób, w jaki wpływają one na wynik całorocznej pracy społeczeństwa, polega na zmianie wielkości wydatków gospodarstw domowych przedsiębiorstw i państwa na dobre finalne, a te wydatki bierzemy pod uwagę...

Zauważmy na koniec, że podczas obliczeń PKB sumowanie książek, obrabiarek, koncertów rockowych, czołgów itd. jest możliwe tylko dzięki istnieniu cen. Co więcej, podczas obliczeń PKB ceny są wagami, które wskazują, jak bardzo wytworzenie poszczególnych dóbr przyczynia się do powstania efektu rocznej pracy społeczeństwa. Na przykład, plecak, za który ktoś zapłacił 100 zł, dziesięć razy bardziej zwiększa PKB niż serwowany w barze obiad, który kosztuje 10 zł. Jeśli tylko uświadomimy sobie, że nabywcy *dobrowolnie* kupują dobra po cenach rynkowych, które — z grubsza — odzwierciedlają wartości tych dóbr, zapewne wyda nam się to usprawiedliwione.

10.1.2. Produkt krajowy brutto sumą dochodów właścicieli czynników produkcji

Udowodnimy teraz na pierwszy rzut oka dość zaskakujące twierdzenie.

☐ **Produkt krajowy brutto, czyli suma wartości dóbr finalnych powstałych w ciągu roku w gospodarce, równa się sumie dochodów właścicieli czynników produkcji.**

Wielkość PKB można zatem ustalić, dodając do siebie dochody wszystkich właścicieli czynników produkcji. Uzasadnienie takiej **dochodowej metody** (ang. *income approach*) obliczania produktu krajowego brutto jest następujące. Otóż roczny utarg każdego przedsiębiorstwa wytwarzającego dobra finalne pokrywa koszty produkcji, dając nadwyżkę, czyli zysk właściciela³. Nadwyżka ta ma charakter wielkości rezydualnej (reszty), ponieważ powstaje przez odjęcie kosztów od utargu. Im wyższy jest utarg, tym (*ceteris paribus*) większy jest zysk. Nic dziwnego, że suma kosztów i zysku zawsze równa się utargowi.

Zysk jest wynagrodzeniem czynnika produkcji — kapitału. Koszty produkcji składają się z płac i kosztów rzeczowych. Płace stanowią wynagrodzenie czynnika produkcji — pracy. Z kolei koszt rzeczowy produkcji każdego przedsiębiorstwa jest utargiem innych firm (osób), które wyprodukowały (lub posiadały) dobra pośrednie. (*Uwaga:* dla uproszczenia zakładamy, że koszt użytkowania dóbr

³ Oczywiście w tym miejscu mamy na myśli zysk w sensie księgowym, a nie zysk ekonomiczny.

kapitałowych jest równy zero). O utargu producentów dóbr pośrednich wiadomo, że również składa się z płac, zysku i kosztów rzeczowych. Te koszty rzeczowe „drugiego rzędu” stanowią z kolei utarg producentów (posiadaczy) dóbr pośrednich „drugiego rzędu”. Oczywiście także on składa się z płac, zysku i kosztów rzeczowych. Również te koszty rzeczowe „trzeciego rzędu”... I tak dalej.

Prędzej czy później okazuje się, że producent dóbr pośrednich kolejnego (ostatniego) rzędu do ich produkcji nie zużywa innych dóbr pośrednich. Każda cząstka wartości dóbr finalnych jest zatem albo zyskiem, czyli wynagrodzeniem kapitału, albo płacą, czyli wynagrodzeniem pracy, albo wynagrodzeniem właścicieli dóbr pośrednich ostatniego rzędu, czyli — bogactw naturalnych.

10.1.3. Produkt krajowy brutto sumą wartości dodanej

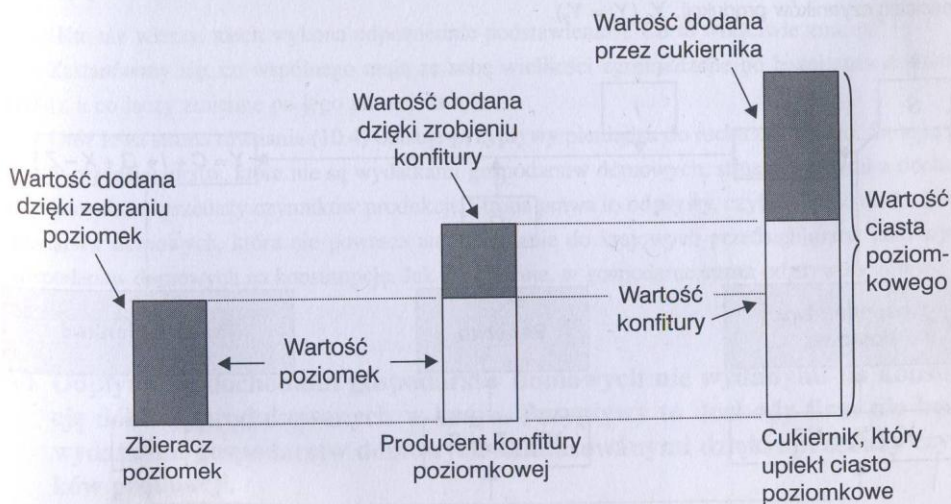
Wartość produktu krajowego brutto można ustalić jeszcze innym sposobem, sumując **wartość dodaną** (ang. *value added*), która powstaje we wszystkich przedsiębiorstwach. Chodzi o **metodę produkcyjną** (ang. *production approach*).

☐ **Wartość dodana jest to różnica wartości (ceny) produktu i wartości (ceny) zużytych do jego produkcji dóbr pośrednich, które przedsiębiorstwo kupiło od innych przedsiębiorstw.**

Jak się za chwilę przekonamy, wytworzony w ciągu roku PKB równa się sumie wartości dodanej, powstałej w tym roku w całej gospodarce.

Rysunek 10.1
Wartość dodana w cieście poziomkowym

Wartość gotowego dobra, a zatem również uzyskane przy jego produkcji dochody pracy, kapitału i ziemi, jest równa wartości dodanej powstałej przy produkcji tego dobra.



Skoro wartość dodana jest różnicą wartości produktu i wartości zużytych przy jego wytwarzaniu dóbr pośrednich, to wartość dodana stanowi sumę zysku, płac i — w przypadku dóbr pośrednich „ostatniego rzędu” (czyli dóbr pośrednich, przy produkcji których nie są zużywane kolejne dobra pośrednie) — wynagrodzeń właścicieli bogactw naturalnych. Wiemy już, że suma wynagrodzeń właścicieli czynników produkcji w gospodarce jest równa sumie wartości wytworzonych w tej gospodarce dóbr finalnych. A zatem suma wartości dodanej także równa się sumie wartości dóbr finalnych.

Rysunek 10.1 stanowi ilustrację naszych ustaleń. Widzimy na nim, że wartość dobra finalnego (w naszym przykładzie ciasta poziomkowego), a więc także równa jej wartość powstałych przy produkcji tego dobra dochodów pracy, kapitału i ziemi, jest sumą wartości dodanej powstałej przy jego produkcji.

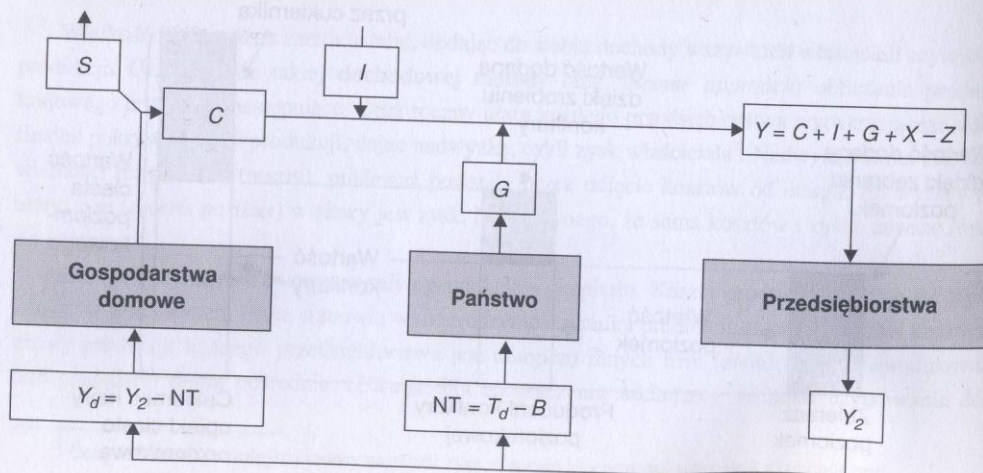
10.1.4. Przyływy i odpływy

Między przedsiębiorstwami, gospodarstwami domowymi i tysiącami organizacji tworzących państwo przez cały rok krążą pieniądze. Stworzymy teraz prosty obraz (model) tego **ruchu okrężnego** (ang. *circular flow*) **wydatków i dochodów**. Przypominam, że dla uproszczenia zakładamy, iż zajmujemy się jednym rokiem.

Na rysunku 10.2 widzimy obraz ruchu okrężnego wydatków i dochodów w całej gospodarce. W jego górnej części strumień pieniędzy $Y = C + I + G$ wpływa do kas i na rachunki przedsiębiorstw. Są to wydatki konsumentów, C , przedsiębiorstw, I i państwa, G , na wytworzone w ciągu roku dobra finalne. Przedsiębiorstwa zamieniają je na wynagrodzenia właścicieli czynników produkcji, które

Rysunek 10.2
Ruch okrężny wydatków i dochodów w gospodarce zamkniętej

W górnej części rysunku widzimy powstawanie PKB w wyniku wydatków gospodarstw domowych, przedsiębiorstw i państwa na dobra finalne, Y_1 . Część dolna ilustruje podział PKB na dochody państwa i właścicieli czynników produkcji, Y_2 ($Y_1 = Y_2$).



widzimy w dolnej części rysunku (Y_2). Pamiętajmy, że suma tych wynagrodzeń równa się sumie wartości dóbr finalnych, $Y_1 = Y_2$.

Zanim wynagrodzenia czynników trafią do ich właścicieli (zakładam, że są nimi tylko gospodarstwa domowe; dochód państwa z tytułu własności wynosi 0), pojawiają się podatki bezpośrednie (przyjmuję, że podatki pośrednie, T_e , są równe zero) i zasiłki państwa dla gospodarstw domowych ($NT = B - T_d$) (zakładam, że nie ma innych zasiłków).

W efekcie w dolnej części rysunku gospodarstwa domowe dostają tylko **dochód do dyspozycji**, Y_d . Dzielą go na oszczędności, S , i konsumpcję, C . Oszczędności odpływają gdzieś w bok, a wydatki konsumentów, C , łączą się z inwestycjami przedsiębiorstw, I , oraz z wydatkami państwa, G . Koło się zamyka. W górnej części rysunku 10.2 strumień pieniędzy $Y_1 = C + I + G$ znowu wpływa do przedsiębiorstw.... Nie bez przyczyny proces ten jest nazywany ruchem okrężnym wydatków i dochodów.

Zależności z rysunku 10.2 warto przedstawić w postaci równań. Po pierwsze, suma wydatków na dobra finalne równa się produktowi krajowemu brutto, PKB:

$$C + I + G = Y_1. \quad (10.1)$$

Po drugie, PKB, tzn. dochody właścicieli czynników produkcji (Y_2 ; $Y_2 = Y_1!$), pomniejszony o podatki bezpośrednie (T_d) i powiększony o zasiłki (płatności transferowe) (B) ($NT = T_d - B$), daje dochód do dyspozycji gospodarstw domowych Y_d .

$$Y_2 - T_d + B = Y_2 - NT = Y_d. \quad (10.2)$$

Po trzecie, dochód do dyspozycji gospodarstw domowych, Y_d , może zostać przeznaczony albo na konsumpcję, C , albo na oszczędności, S :

$$Y_d = C + S. \quad (10.3)$$

Z równań (10.1)–(10.3) wynika, że:

$$I + G = S + NT. \quad (10.4)$$

(Kto nie wierzy, niech wykona odpowiednie podstawienia!). Co to właściwie znaczy?

Zastanówmy się, co wspólnego mają ze sobą wielkości zgromadzone po lewej stronie równania (10.4), a co łączy zmienne po jego prawej stronie.

Otóż lewa strona równania (10.4) opisuje **przyptywy** pieniądza do ruchu okrężnego. Są to te przychody przedsiębiorstw, które nie są wydatkami gospodarstw domowych, sfinansowanymi z dochodów uzyskanych ze sprzedaży czynników produkcji. Strona prawa to **odpływy**, czyli ta część dochodów gospodarstw domowych, która nie powraca automatycznie do krajowych przedsiębiorstw jako wydatki gospodarstw domowych na konsumpcję. Jak się okazuje, w gospodarce **suma odpływów zawsze równa się sumie przyptywów**.

☐ **Odpływy są dochodami gospodarstw domowych nie wydanymi na konsumpcję dóbr wyprodukowanych w kraju. Przyptywy to dochody firm nie będące wydatkami gospodarstw domowych sfinansowanymi dzięki sprzedaży czynników produkcji.**

W gospodarce bez państwa wielkości G , B i T_d są równe zero. Tylko oszczędności stanowią wówczas część dochodów gospodarstw domowych, która nie zostaje wydana na konsumpcję. Natomiast inwestycje są jedynym rodzajem dochodów przedsiębiorstw, który nie jest wydatkiem gospodarstw domowych sfinansowanym dzięki sprzedaży czynników produkcji. W efekcie równanie (10.4), czyli równość przyływów i odpływów, przybiera formę:

$$I = S. \quad (10.4a)$$

10.2. „Otwieramy” gospodarke

„Otworzymy” teraz naszą gospodarke, rezygnując z założenia o braku kontaktów z zagranicą.

10.2.1. Eksport i import

W gospodarce otwartej pojawiają się dwa nowe strumienie płatności, które powinniśmy uwzględnić, chcąc ustalić efekt całorocznej pracy społeczeństwa. Po pierwsze, zagranica kupuje dobra wyprodukowane w naszym kraju (jest to nasz **eksport**, X). Po drugie, część wydatków krajowych gospodarstw domowych, C , przedsiębiorstw, I i państwa, G , zostaje przeznaczona na zakup dóbr wyprodukowanych za granicą (jest to nasz **import**, Z). *Uwaga:* Dla uproszczenia założymy, że tylko konsumenci dokonują wydatków na dobra sprowadzane z zagranicy.

☐ Eksport jest to wartość dóbr kupionych przez zagranicę w naszym kraju. Import jest to wartość naszych zakupów za granicą.

Eksport należy oczywiście dodać do innych dóbr finalnych wyprodukowanych w naszym kraju. Stanowi on przecież część efektu całorocznej pracy społeczeństwa. Natomiast wydatki naszych gospodarstw domowych na import zagranicznych dóbr konsumpcyjnych zmniejszają konsumpcję krajową. Po „otwarciu” gospodarki wydatki gospodarstw domowych na dobra konsumpcyjne, C , występujące we wzorze (10.1), obejmują teraz m.in. wydatki na dobra konsumpcyjne wyprodukowane za granicą. Wobec tego konsumpcję gospodarstw domowych, C , należy pomniejszyć, odejmując od niej wartość zakupów tych właśnie towarów zagranicznych, Z . Dopiero wielkość $(C - Z)$ oznacza dobra wyprodukowane przez nasze społeczeństwo.

A oto ilustracja statystyczna. Tablica 10.1 zawiera informacje o strukturze składających się na PKB w Polsce wydatków na dobra finalne. Odpowiadają one „językowi” tego rozdziału.

Natomiast tablica 10.2 informuje o udziałach poszczególnych gałęzi gospodarki w tworzeniu PKB. Dowiadujemy się z niej, gdzie i ile wartości dodanej powstaje w polskiej gospodarce.

Dane GUS-u ujawniają także strukturę PKB rozumianego jako suma dochodów właścicieli czynników produkcji (tablica 10.3). „Nadwyżka operacyjna brutto” z tej tablicy stanowi sumę wynagrodzeń właścicieli kapitału i ziemi. Nie można jej utożsamiać z dochodami gospodarstw domowych, ponieważ właścicielem tych czynników produkcji w Polsce jest także m.in. państwo. Powoduje to, że

Tablica 10.1
Struktura PKB w Polsce w 2007 r. (ceny bieżące, w mln zł, wydatki na dobra finalne)

Struktura PKB		W mln zł	W %
PKB	(Y)	1 175 266	100,0
Spożycie prywatne ^a	(C)	711 776	60,6
Akumulacja ^b	(I ^b)	236 460	20,1
Spożycie i akumulacja publiczne ^c	(G)	260 310	22,1
Eksport	(X)	479 565	40,8
Import	(Z)	-512 845	-43,6

^a Wydatki gospodarstw domowych i instytucji niekomercyjnych (np. kościołów, fundacji). ^b Łącznie z akumulacją firm państwowych i gospodarstw domowych. ^c Wydatki instytucji rządowych i samorządowych.
 Źródło: Rocznik Statystyczny RP 2008, GUS, Warszawa 2008, s. 682, 702; obliczenia własne.

Tablica 10.2
Tworzenie PKB w 2007 r. (ceny bieżące, w %)

Dział gospodarki	Udział
Przemysł	21,4
Handel i naprawy	16,2
Obsługa nieruchomości i firm	11,8
Budownictwo	6,4
Transport, gospodarka magazynowa i łączność	6,1
Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i zdrowotne	5,0
Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	3,8
Edukacja	4,2
Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	3,2
Pośrednictwo finansowe	4,5
Hotele i restauracje	1,1
Działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała	3,2
Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników	0,5
Podatki od produktów minus dotacje do produktów	12,6

Źródło: Jak tablicy 10.1, s. 682, 687; obliczenia własne.

w skład „nadwyżki operacyjnej brutto” wchodzi m.in. swoista dywidenda wpłacana przez przedsiębiorstwa publiczne (np. banki państwowe) do budżetu.

A zatem po uwzględnieniu eksportu i importu opisujące produkt krajowy brutto równanie (10.1) przybiera następującą formę:

$$C + I + G + X - Z = Y_1 \quad (10.5)$$

Zmienia się również rysunek 10.2 (rysunek 10.3). Pojawia się na nim dodatkowy odpływ, czyli import, Z, i dodatkowy przyływ, czyli eksport, X.

Z równań (10.5), (10.2) i (10.3) wynika równanie (10.6) (pamiętaj, że $Y_1 = Y_2$):

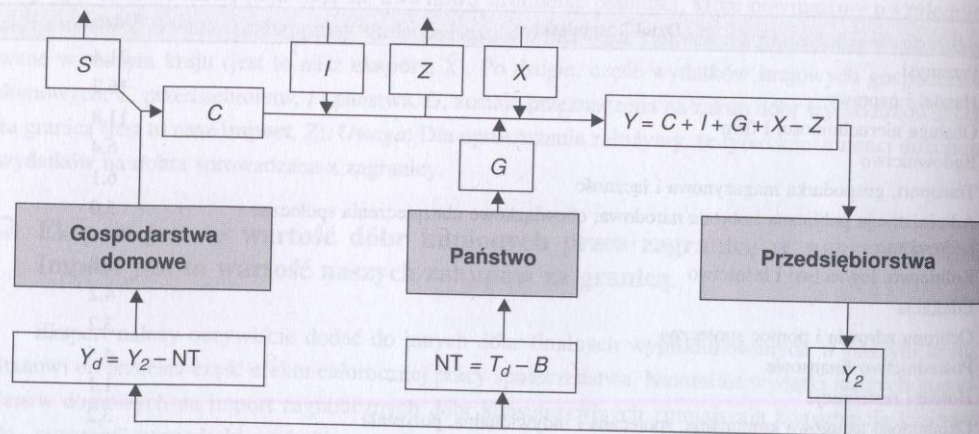
Tablica 10.3
Struktura PKB w Polsce w 2007 r. (ceny bieżące, dochody właścicieli czynników produkcji)

Struktura PKB	W mln zł	W %
PKB	1 175 266	100,0
w tym:		
Koszty związane z zatrudnieniem	413 564	35,2
Podatki minus dotacje związane z produkcją i importem	156 517	13,3
Nadwyżka operacyjna brutto ^a	605 185	51,5

^a Dochody uzyskane z prowadzonej działalności gospodarczej i z tytułu własności (m.in. dochody budżetu państwa).
 Źródło: Jak tablicy 10.1, s. 700.

Rysunek 10.3
Ruch okrężny wydatków i dochodów w gospodarce otwartej

W gospodarce otwartej pojawia się dodatkowy odpływ, czyli import, Z , i dodatkowy przyływ, czyli eksport, X .



$$\begin{aligned}
 C + I + G + X - Z &= Y_1, & (10.5) \\
 Y_d &= Y_2 - NT, & (10.2) \\
 Y_d &= C + S. & (10.3)
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} C + I + G + X - Z &= Y_1, \\ Y_d &= Y_2 - NT, \\ Y_d &= C + S. \end{aligned}} \right\} \Rightarrow NT + S + Z = I + G + X. \quad (10.6)$$

Oczywiście w gospodarce otwartej odpływy nadal równają się przyptywom.

Z równania (10.6) wynika wiele interesujących wniosków. Będziemy się nimi zajmować w kolejnych rozdziałach. Oto jeden przykład:

$$S - I = (G - NT) + (X - Z). \quad (10.6a)$$

Czego dowiadujemy się o gospodarce z tego równania? Otóż okazuje się, że sektor prywatny (prywatne przedsiębiorstwa plus gospodarstwa domowe) może oszczędzać więcej, niż inwestuje ($S - I > 0$), pod warunkiem że nadwyżkę tę sfinansuje państwo ($G - NT > 0$) i (lub) zagranica

($X - Z > 0$). Przecież ($G - NT$) to nadwyżka wydatków państwa nad przychodami państwa, a ($X - Z$) to nadwyżka wydatków zagranicy na nasze dobra nad naszymi wydatkami na dobra zagranicy.

10.2.2. Produkt narodowy brutto

Nie tylko eksport i import sprawiają, że w gospodarce otwartej efekt pracy społeczeństwa jest inny niż w gospodarce zamkniętej. Po pierwsze, część PKB (np. fiaty z Tych) powstaje zwykle dzięki zaangażowaniu zasobów z zagranicy (np. kapitału włoskich właścicieli fabryki fiatów w Tychach). Efekt ich pracy należy pominąć. W tym rozdziale chodzi nam przecież o ustalenie wyniku pracy czynników produkcji należących do obywateli naszego kraju. Przybliżoną miarą wyników zaangażowania na naszym terytorium obcych czynników produkcji są ich dochody, czyli przekazywane za granicę wynagrodzenia za pracę i zyski (np. zyski włoskich właścicieli tyskiej fabryki Fiata). W takiej sytuacji wartość produktów finalnych wytworzonych na terenie kraju nie równa się już dochodom krajowym czynników produkcji, ponieważ część dochodów „ucieka” za granicę.

Po drugie, bywa też odwrotnie. „Nasze” czynniki produkcji mogą pracować za granicą. Wynik ich pracy należy wtedy dodać do wyniku rocznej pracy społeczeństwa. Interesuje nas przecież efekt pracy wszystkich zasobów należących do obywateli naszego kraju, bez względu na to, gdzie konkretnie odbywała się ta praca. Miarą tego wyniku są przekazywane z zagranicy do kraju wynagrodzenia za pracę i zyski.

☐ **Produkt krajowy brutto uzupełniony o saldo przepływu dochodów z własności między krajem a zagranicą nazywamy produktem narodowym brutto, PNB.**

Po korekcie, o której mówiliśmy, powstaje **produkt narodowy brutto** — PNB (ang. *Gross National Product*, GNP). Zapamiętajmy: PKB odpowiada wartości dóbr finalnych powstałych na terytorium naszego kraju, PNB zaś — wartości dóbr finalnych wytworzonych za pomocą czynników produkcji będących własnością obywateli naszego kraju, niezależnie od tego, gdzie te czynniki były wykorzystywane. Niekiedy różnica (PNB – PKB) okazuje się duża i osiąga np. kilkanaście procent PKB; w końcu lat 90. XX w. było tak np. w Irlandii. Szybki rozwój gospodarczy zawdzięczała ona m.in. zaangażowaniu inwestorów zagranicznych, którzy na wielką skalę transferowali swoje zyski za granicę.

Tablica 10.4
Dochód narodowy brutto w Polsce w latach 2000–2007 (w mln zł, w cenach bieżących)

Wyszczególnienie	2000	2005	2007	2008
	w mln zł, w cenach bieżących			
Ogółem	741 686	964 533	1 134 554	1 243 822
PKB	744 378	983 302	1 176 737	1 272 838
Dochód z zagranicy (saldo) ^a	-2 692	-18 769	-42 183	-29 016

^a Stanowi saldo wynagrodzeń, dochodów z inwestycji bezpośrednich i portfelowych oraz pozostałych dochodów i odsetek.
Źródło: Jak tablicy 10.2, s. 682 i *Rocznik Statystyczny RP 2009*, GUS, Warszawa 2009, s. 691.

Zmiany wielkości PNB w Polsce na początku XXI w. są pokazane w tablicy 10.4. Stosowana przez GUS definicja „dochodu narodowego brutto” odpowiada definicji PNB. Najważniejszym czynnikiem wpływającym na **saldo dochodów z własności**, czyli — według nazewnictwa gusowskiego — na „dochód netto z zagranicy”, po 1990 r. były w Polsce płatności z tytułu obsługi zadłużenia zagranicznego. Później rolę tę stopniowo przejęły dochody zagranicy z tytułu dokonanych w Polsce inwestycji.

10.2.3. Mierniki pochodne

Wbrew temu, co zakładaliśmy do tej pory, dobra kapitałowe zużywają się w procesie produkcji. Ceną za wytworzenie PNB jest zmniejszenie się wartości wyposażenia kapitałowego. Jeśli interesuje nas *prawdziwy (czysty) efekt* rocznej pracy obywateli kraju, to od wartości dóbr finalnych wytworzonych przez krajowe czynniki produkcji powinniśmy odjąć wartość zużycia narzędzi pracy, czyli — amortyzację. Pomniejszony o amortyzację produkt narodowy brutto nosi nazwę **produktu narodowego netto w cenach rynkowych** (ang. *net national product in market prices*).

Jeśli nie chcemy, aby na wysokość tak zmienionego PNB, czyli produktu narodowego netto w cenach rynkowych, wpływały arbitralne decyzje urzędników ustalających wysokość opodatkowania, powinniśmy odjąć od niego sumę podatków pośrednich. Skala opodatkowania przestanie wtedy wpływać na ceny dóbr finalnych i dóbr zużywanych przez państwo, a za ich pośrednictwem także na poziom miernika efektów rocznej pracy społeczeństwa. W konsekwencji otrzymamy **produkt naro-**

Rysunek 10.4
Mierniki efektów pracy społeczeństwa

Produkt narodowy brutto (PNB)	Saldo ^a	Amortyzacja			
	Produkt krajowy brutto (PKB)		Produkt narodowy netto (PNN) (w cenach rynkowych)	Podatki pośrednie	
		Produkt narodowy netto (PNN) (w cenach czynników) = Dochód narodowy (NI)		Dochody czynników produkcji	Wynagrodzenie pracy
				Zysk od kapitału	Wynagrodzenie ziemi

^a Saldo dochodów z własności kraju i zagranicy.

dowy netto w cenach czynników produkcji (ang. *net national product at factor cost*), czyli **dochód narodowy** (ang. *National Income, NI*). Jest on równy sumie wynagrodzeń właścicieli czynników produkcji, będących obywatelami naszego kraju, o czym pisaliśmy wcześniej. Na rysunku 10.4 zostały przedstawione związki różnych mierników efektów pracy społeczeństwa.

10.3. Produkt krajowy brutto, produkt narodowy brutto i mierniki pochodne a poziom życia

Jako mierniki poziomu życia PKB, PNB i mierniki pochodne mają wady. Po pierwsze, poziom PKB zależy od cen przyjętych w obliczeniach, co sprawia, że chcąc ustalić wielkość rzeczywistej zmiany produkcji, a więc także stopnia zaspokojenia potrzeb, należy się posłużyć wielkościami realnymi. Oto przykład.

Z informacji w tabelicy 10.5 wynika, że w latach 2000–2010 w *Hipotecji*, w której produkuje się tylko chleb i samochody, PKB znacznie wzrósł. Nominalnie zwiększył się on z 18 do 63, czyli o 250%. Przyczyną tego imponującego wzrostu były jednak m.in. rosnące ceny. Załóżmy, że w całym okresie 2000–2010 obowiązywały stałe ceny z 2000 r. Dopiero wtedy ustalimy, o ile wzrósł PKB wyłącznie pod wpływem wzrostu produkcji. Z tabelicy wynika, że w latach 2000–2010 realny PKB zwiększył się z 18 do 31, tzn. jedynie o 72,(2)%.

Tabela 10.5
Nominalny i realny PKB w *Hipotecji*

Dobro	Ilość		Cena		Nominalny PKB		Realny PKB	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Chleb	10	15	1	3	10	45	10	15
Samochody	1	2	8	9	8	18	8	16
Razem:					18	63	18	31

Źródło: „Hypothetian Digest” 2010, no. 2, s. 25 i 37.

Jeśli nominalny PKB z pewnego roku podzielimy przez realny PKB z tego samego roku, wyrażony w cenach jakiegoś okresu bazowego, a następnie pomnożymy przez 100, to otrzymamy wskaźnik, który się nazywa **deflatorem PKB**. W naszym przykładzie deflator PKB w 2010 r. (rokiem bazowym jest 2000 r.) wynosi $63/31 \cdot 100 = 203,2$. Interpretacja tego wyniku jest bardzo prosta. W roku 2010 PKB w cenach bieżących z 2010 r. okazał się przeszło 2 razy większy od PKB w cenach stałych z 2000 r. Przyczyną tej różnicy była wyłącznie zmiana cen dóbr wliczanych do PKB, która nastąpiła w okresie 2000–2010. Deflator równy 203,2 informuje nas zatem, że w latach 2000–2010 średni wzrost cen wszystkich dóbr wliczanych do PKB wyniósł 103,2%.

Od wskaźnika cen konsumenta, CPI, który poznaliśmy w rozdziale pt. *Narzędzia ekonomisty*, deflator różni się dwójako. Po pierwsze, informuje on nie tylko o wielkości zmiany cen konsumpcyjnych

dóbr-reprezentantów, lecz także o wielkości zmiany cen pozostałych dóbr wliczanych do PKB. Po drugie, zmiana ceny konkretnego dobra, które wchodzi w skład PKB, tym silniej wpływa na poziom deflatora, im większy jest, mogący się zmieniać, udział wydatków na to dobro we wszystkich wydatkach składających się na PKB. Natomiast z rozdziału pt. *Narzędzia ekonomisty* pamiętamy, że w przypadku CPI wagami, decydującymi o wpływie wzrostu cen konkretnych dóbr na wynik obliczeń, były stałe udziały wydatków na wybrane dobra konsumpcyjne z niezmiennego koszyka dóbr-reprezentantów we wszystkich wydatkach gospodarstw domowych⁴.

Drugą zasadniczą wadą PKB, PNB i mierników pochodnych jest to, że odnoszą się one do różnej wielkości społeczeństw. Może to wprowadzić w błąd zainteresowanych porównaniami poziomu życia obywateli. Popatrzmy na tablicę 10.6.

Tablica 10.6
PKB, ludność i PKB per capita w Indiach, Nowej Zelandii i Polsce w 2007 r.
 (PKB w mld USD, ceny bieżące; ludność w tys. osób; PKB per capita w USD)

Kraje	PKB	Ludność	PKB per capita
Indie	1 141,3	1 129 866	976
Polska	424,6	38 116	11 141
Nowa Zelandia	130,6	4 184	31 219

Źródło: *Rocznik Statystyczny RP 2008*, GUS, Warszawa 2008, s. 760, 762–763, 879.

Z faktu, że PKB w Indiach jest o 774% większy od PKB w Nowej Zelandii, nie wynika, iż poziom życia Hindusów jest rzeczywiście wyższy niż poziom życia obywateli Nowej Zelandii. W Indiach żyje wielokrotnie więcej ludzi niż w Nowej Zelandii. Dopiero w ujęciu *per capita* („na 1 mieszkańca”) PKB informuje o wielkości efektu pracy społeczeństwa, przypadającego na 1 mieszkańca.

To jeszcze nie wszystko. Czy poziom życia w Nowej Zelandii rzeczywiście jest aż trzydzieści dwa razy wyższy niż w Indiach? Pomyślmy o różnicach cen. Jeśli PKB *per capita* w dwóch krajach jest równy, nie znaczy to jeszcze, że dokonania produkcyjne i poziom życia ich mieszkańców są takie same. Ze względu na różnice cen może być tak, że za swoje roczne dochody przeciętny obywatel w jednym kraju będzie w stanie kupić więcej różnych dóbr niż przeciętny obywatel drugiego kraju. Więcej tokarek, piwa, gazet itd.

Statystycy z ONZ publikują informacje o PKB w różnych krajach, przeliczając ich waluty na dolary nie według oficjalnego kursu wymiennego, lecz według kursu odzwierciedlającego różnice poziomu wszystkich cen, czyli tzw. **paritet siły nabywczej** (ang. *Purchasing Power Parity*, PPP) waluty danego kraju i waluty amerykańskiej. Jeśli posłużylibyśmy się kursami walut krajowych do dolara ustalonymi według paritetu siły nabywczej, PKB *per capita* w Nowej Zelandii, Polsce i Indiach w 2007 r.

⁴ Zauważmy dodatkowo, że posługiwanie się realnym PKB przy ustalaniu rzeczywistego wzrostu produkcji wiąże się z pewnymi trudnościami. Pomyślmy np. o zmianach jakości dóbr między okresem bazowym i docelowym. (Przecież telewizor z 1995 r. bardzo się różni od telewizora z 2005 r.). Otóż część wzrostu cen produktów wliczanych do PKB jest uzasadniona poprawą ich jakości. Kiedy zatem — obliczając realną wielkość PKB — posługujemy się cenami stałymi z okresu bazowego, rezygnujemy z uwzględnienia poprawy jakości niektórych dóbr. W ten sposób zaniżamy produkcyjne dokonania społeczeństwa.

wyniosłby odpowiednio około: 26 221 (2006 r.), 15 854 i 2659 dolarów. Okazuje się, że w rzeczywistości biedni nie są *aż tak* biedni, a bogaci *aż tak* bogaci!

Innych wad PKB, PNB i pozostałych omówionych mierników nie da się tak łatwo usunąć. Po pierwsze, mierniki te są tym większe, im więcej pieniędzy wydaje się np. na produkcję czołgów i na płace dla policjantów. Otóż niektórzy są zdania, że wydatki takie wcale nie zaspokajają naturalnych potrzeb ludzi. Na przykład, zdaniem Williama Nordhaus i Jamesa Tobina „dobra te nie są bezpośrednio źródłem użyteczności, lecz stanowią jedynie nieunikniony nakład umożliwiający tę działalność, która użyteczność zwiększa”⁵.

Po drugie, klasyczne mierniki nie uwzględniają tego, co w sposób oczywisty wpływa na poziom życia, np.: zróżnicowania dochodów w społeczeństwie, efektów zewnętrznych, czasu wolnego i warunków jego wykorzystania, dóbr, którymi albo się nie handluje na rynku (np. domowe konfitury), albo też handluje się poza systemem ewidencji statystycznej (np. bimber) (ramka 10.2).

Ramka 10.2 Szara strefa

Poza „oficjalną” istnieje również gospodarka „nieoficjalna”, czyli produkcja i sprzedaż dóbr nieobjętych standardowym systemem ewidencji statystycznej. Jej „nieoficjalny” charakter ma wiele przyczyn. Najczęściej chodzi o działalność przestępczą (np. produkcja podrobionych kosmetyków i handel nimi), unikanie opodatkowania (np. świadczenie nie zarejestrowanych usług hydraulicznych), brak społecznej akceptacji dla produkcji pewnych dóbr (np. prostytutka). Ta część gospodarki bywa różnie nazywana, m.in. szarą strefą, gospodarką nieoficjalną, gospodarką cienia. Jak ustalić, ile dóbr powstaje w szarej strefie?

Często stosowaną metodą jest dokładna analiza dochodów wybranej grupy gospodarstw domowych, pełniącej funkcję próbki statystycznej reprezentatywnej dla całej populacji. Celem jest ujawnienie nieoficjalnych dochodów badanych. Dochodom tym *musi* odpowiadać produkcja jakichś dóbr. (Darowizny itp. transfery co prawda zwiększają dochód jednych, lecz jednocześnie zmniejszają dochód innych, więc można je po prostu zignorować). Po zebraniu odpowiednich danych pozostaje ekstrapolować wykryte zależności na wszystkie gospodarstwa domowe.

Inna metoda polega na badaniu obiegu pieniądza gotówkowego. Na przykład, w Stanach Zjednoczonych na Florydzie liczba banknotów o wysokich nominałach znajdujących się w obiegu była w pewnych okresach dwa razy większa niż w innych stanach. Wielu sądzi, że takie różnice odzwierciedlają skalę nielegalnego handlu narkotykami.

Jest oczywiste, że szacunki wielkości szarej strefy są niepewne. W Polsce mówi się nawet o 20–25% „oficjalnego” PKB...

⁵ Zob. W. Nordhaus, J. Tobin, *Is Growth Obsolete?* W: *Economic Growth, Fiftieth Anniversary Colloquium*, vol. 5, Columbia University Press, New York 1972, s. 7.

Główną próbę zbudowania miernika, lepiej od PKB lub PNB informującego o poziomie życia społeczeństwa, podjęli w 1972 r. amerykańscy ekonomiści William Nordhaus i James Tobin. Konstruując swój **miernik dobrobytu ekonomicznego** (ang. *Measure of Economic Welfare*, MEW) lub, jak nazwano go później, **dobrobytu ekonomicznego netto** (ang. *Net Economic Welfare*, NEW), dokonali oni trzech zmian sposobu obliczania PNB. Po pierwsze, zmienili klasyfikację niektórych wydatków na dobra finalne i dobra pośrednie. Na przykład, wydatki państwa na obronę narodową i bezpieczeństwo wewnętrzne uznali za wydatki na dobra pośrednie, które należy pominąć. Po drugie, uwzględnili wartość czasu wolnego, a także produkcji w gospodarstwach domowych i w gospodarce nieoficjalnej. Po trzecie, Nordhaus i Tobin pomniejszyli PNB o wartość szkodliwych efektów zewnętrznych związanych z urbanizacją i uprzemysłowieniem (oszacowali ją na podstawie nadwyżki dochodów mieszkańców wielkich miast nad dochodami mieszkańców terenów wiejskich, którą uznali za swoistą rekompensatę tych efektów). Szacunki wykazały, że NEW przewyższa PNB. Wynika to głównie z uwzględnienia czasu wolnego. Zmiany NEW są jednak stosunkowo wolne, ponieważ wzrostowi produkcji towarzyszy rozszerzanie się niekorzystnych efektów zewnętrznych, nieuwzględnianych przy obliczaniu PKB. U schyłku XX w. inną niż NEW popularną alternatywą dla PKB jako miernika poziomu życia stał się **wskaźnik rozwoju społecznego** (ang. *Human Development Index*, HDI) (zob. studium przypadku na końcu tego rozdziału).

Mimo wszystko, zdaniem bardzo wielu ekonomistów zainteresowanych problemami praktycznymi, PKB pozostaje bardzo ważnym miernikiem poziomu życia. Przyczyną są m.in. trudności z wiarygodną wyceną czasu wolnego, efektów zewnętrznych oraz produkcji gospodarstw domowych i szarej strefy, a także uproszczony charakter mierników alternatywnych. To prawda, PKB informuje jedynie o wybranych aspektach jakości życia w konkretnych społeczeństwach, inne zaś (np. długość życia, sprawiedliwość społeczną) pomija. Jednak informacje te nadal stanowią standardową podstawę porównań sytuacji różnych narodów.

Krótko mówiąc...

Miarą wyników pracy społeczeństwa jest produkt krajowy brutto, PKB. Jego obliczenie jest możliwe dzięki systemowi rachunków narodowych, SNA, opisującemu ruch okrężny wydatków i dochodów między przedsiębiorstwami, gospodarstwami domowymi i organizacjami, z których składa się państwo.

Dobrami pośrednimi nazywamy wytwarzane (posiadane) przez producentów dobra, które w badanym okresie zostają zużyte do produkcji gotowych dóbr finalnych. Otóż metodą wydatkową ustalimy wielkość PKB (Y) w gospodarce zamkniętej, sumując wydatki na konsumpcyjne (C), kapitałowe (I) i wytwarzane przez państwo (G) dobra finalne: $Y = C + I + G$.

Wielkość PKB można także ustalić metodą dochodową, sumując dochody właścicieli czynników produkcji. Przecież roczny utarg każdego przedsiębiorstwa równa się kosztom produkcji plus zysk właściciela, a koszty produkcji są także wynagrodzeniem pracy, kapitału i ziemi.

Z kolei metoda produkcyjna obliczania PKB polega na zsumowaniu wartości dodanej powstającej we wszystkich firmach. Wartość dodana jest to różnica wartości produktu i wartości zużytych w jego produkcji dóbr pośrednich, które producent kupił od innych producentów.

A zatem, po pierwsze, suma wydatków na dobra finalne równa się PKB: $C + I + G = Y_1$. Po drugie, PKB, tzn. dochody właścicieli zasobów (Y_2 ; $Y_1 = Y_2$ pomniejszone o podatki bezpośrednie, T_d) i po-

większone o zasiłki, B , czyli pomniejszone o podatki netto, $NT = T_d - B$, dają dochód do dyspozycji gospodarstw domowych, Y_d : $Y_2 - NT = Y_d$. Po trzecie, dochód ten może zostać przeznaczony albo na konsumpcję, C , albo na oszczędności, S : $Y_d = C + S$. Wynika stąd, że w gospodarce zamkniętej: $I + G = S + NT$.

Lewa strona tego równania opisuje przyływy do ruchu okrężnego. Są to przychody firm, które nie są wydatkami gospodarstw domowych sfinansowanymi z dochodów ze sprzedaży czynników. Strona prawa to odpływy, czyli ta część dochodów gospodarstw domowych, która nie powraca do firm jako wydatki na konsumpcję dóbr krajowych. Odpływy równają się przyływom.

W gospodarce otwartej zagranica kupuje dobra w naszym kraju (eksport, X), a część wydatków podmiotów krajowych zostaje przeznaczona na zakupy za granicą (import, Z) (zakładamy, że tylko konsumenci kupują dobra importowane). W efekcie równanie PKB przybiera formę $C + I + G + X + Z = Y$. W gospodarce otwartej odpływy nadal równają się przyływom: $S + NT + Z = I + G + X$.

Zdarza się, że krajowe zasoby pracują za granicą, a zagraniczne — w kraju. PKB skorygowany o saldo przepływu dochodów z własności między krajem a zagranicą nazywamy produktem narodowym brutto — PNB.

Pomniejszony o amortyzację PNB stanowi produkt narodowy netto, PNN, w cenach rynkowych. Po odjęciu od niego podatków pośrednich powstaje PNN w cenach czynników produkcji (dochód narodowy). Jest on równy sumie wynagrodzeń właścicieli zasobów, będących obywatelami naszego kraju.

Chcąc ustalić rzeczywistą wielkość zmiany produkcji, należy użyć cen stałych. Jeśli nominalny PNB podzielimy przez realny PNB z tego samego roku, a następnie pomnożymy przez 100, otrzymamy tzw. deflator PKB. Od wskaźnika cen konsumenta, CPI różni się on m.in. tym, że informuje o zmianach cen także innych niż konsumpcyjne dóbr wliczanych do PKB.

Dopiero w ujęciu *per capita* PKB i mierniki pochodne informują o wielkości efektu pracy społeczeństwa przypadającej na 1 mieszkańca. Statystycy publikują dane o PKB w różnych krajach, przeliczając ich waluty na dolary według kursu odzwierciedlającego różnice poziomu cen, czyli parytet siły nabywczej. Okazuje się wtedy, że biedni nie są aż tak biedni, a bogaci aż tak bogaci.

Oto inne jeszcze wady PKB: np. jest on tym większy, im więcej pieniędzy wydaje się na broń; nie uwzględnia zróżnicowania dochodów, efektów zewnętrznych, czasu wolnego, produkcji domowej i produkcji w „szarej strefie”.

Alternatywnymi wobec PKB miernikami poziomu życia są m.in.: miernik dobrobytu ekonomicznego netto, NEW, i wskaźnik rozwoju społecznego, HDI.

Słowniczek ekonomisty

System rachunków narodowych, SNA	Przyływy (odpływy) pieniądza do (z) ruchu okrężnego
Gospodarka zamknięta i gospodarka otwarta	Eksport i import
Dobra pośrednie i dobra finalne	Saldo dochodów kraju i zagranicy z własności czynników produkcji
Produkt krajowy brutto, PKB	Produkt narodowy brutto, PNB
Wydatkowa metoda obliczania PKB	Produkt narodowy netto, PNN
Konsumpcja	Dochód narodowy
Inwestycje	Deflator PKB
Wydatki państwa na zakup dóbr	Parytet siły nabywczej
Dochodowa metoda obliczania PKB	Miernik dobrobytu ekonomicznego netto, NEW
Produkcyjna metoda obliczania PKB	Szara strefa
Wartość dodana	Wskaźnik rozwoju społecznego, HDI
Ruch okrężny wydatków i dochodów w gospodarce	
Dochód do dyspozycji gospodarstw domowych	

Zrób to sam!

Tak czy nie?

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

1. Nowak za 300 zł sprzedał kamienny blok rzeźbiarzowi, który zrobił z niego rzeźbę, kupioną przez władze Miasta za 800 zł. Dzięki temu PKB powiększył się o $800 \text{ zł} - 300 \text{ zł} = 500 \text{ zł}$.
2. Aby zwiększyć PKB, wystarczy, że społeczeństwo zacznie produkować towary drogie, a zaprzestanie produkcji rzeczy tanich.
3. Jałmużna dana żebrakowi jest wliczana do PKB.
4. Jeśli (wbrew związkowi zawodowemu służących) zwolnimy kucharkę i obiady zacznie gotować babcia, PKB się nie zmieni.
5. Dobra wytwarzane w szarej strefie nie przyczyniają się do wzrostu poziomu życia obywateli.
6. Za pomocą PKB łatwiej jest porównywać poziom życia w Polsce i we Francji niż w Polsce i w Indiach.
7. Realny PKB zaniża ocenę wzrostu efektów pracy społeczeństwa. Przyczyną jest postęp techniczny i poprawa jakości dóbr, która nie ma odbicia w cenach stałych.

Zadania

1. a) Czy PKB w Polsce w 2010 r. obejmował: (1) wartość starych znaczków kupionych w tym roku przez filatelistów od kolegów? (2) wartość gazu paralizującego wyprodukowanego w tym roku dla wojska? (3) wartość wyprodukowanego w 2010 r. i kupionego w sklepie na Grodzkiej w Poznaniu

- amuletu z ropuszej skóry? (4) wartość heroiny sprzedawanej przed szkołami? **b)** A czy miernik poziomu życia w Polsce w 2010 r. *powinien objąć* te produkty? Dlaczego?
2. **a)** Dlaczego Niemcy są bogaci, a Polacy klepią biedę i co wspólnego ma z tym PKB? **b)** Od czego zależy, czy społeczeństwo wytwarza mały, czy duży PKB (wymień kilka przyczyn)? **c)** „Gdyby polskie firmy zaczęły płacić pracownikom tyle, co niemieckie, Polacy mogliby sobie kupić tyle samo dóbr, co Niemcy!”. Czy to prawda (wykorzystaj odpowiedź na pytanie (a))?
3. W jaki sposób te zdarzenia wpłyną na wielkość i strukturę PKB w Polsce (*ceteris paribus*)? **a)** Pojechałaś na mecz Polska–Brazylia i przy okazji zwiedziłaś Rio. **b)** Na giełdzie kupiłeś dwuletniego fiata „Punto”. **c)** Z przyjaciółmi zjadłaś obiad w restauracji „Verona”. **d)** Twój rodzic nabył mieszkanie w nowym budynku w centrum miasta. **e)** Polska armia została wyposażona w nowoczesne śmigłowce ze Świdnika. **f)** Na bazarze kupiłeś od Wietnamczyka nowe koreańskie dzinsy.
4. Z powodu małego popytu zapasy w firmie A wzrosły o 25%; za to produkty firmy B cieszyły się zainteresowaniem nabywców, więc zapasy produkcji gotowej w tej firmie zmalały o 25%. **a)** Czy w firmie A sprzedaż była większa, czy mniejsza od produkcji? A jak było w firmie B? **b)** Co stanowi różnicę produkcji i sprzedaży w tych firmach? **c)** Co jest lepszym miernikiem efektów pracy firmy w danym roku: jej produkcja czy wielkość jej sprzedaży? Dlaczego? **d)** O jaką wielkość należy skorygować wielkość sprzedaży przedsiębiorstwa, aby obliczyć wielkość jego produkcji w danym roku? **e)** Czy metoda obliczania PKB uwzględnia te ustalenia?
5. Wyjaśnij, dlaczego w celu obliczenia prawdziwej wielkości efektów pracy społeczeństwa w danym roku do PKB nie są dodawane: **a)** płatności transferowe? **b)** oszczędności? **c)** podatki?
6. Niektórzy mówią, że „ceny są wagami, od których zależy wpływ zmian wielkości produkcji konkretnych dóbr na poziom PKB”. **a)** Co to znaczy? **b)** Oceń pomysł zastąpienia cen wyrażoną w gramach wagą dóbr.
7. W tablicy przedstawiono wielkość produkcji ryb w kraju, gdzie nie ma państwa, a gospodarka jest zamknięta. Wędka zużywa się w ciągu jednego okresu.

Dobro	Producent	WT	WD	DF	Dochody
Wędka	wędek ryb	60	60	0	60
Ryby	ryb konsumenci	100	40	100	40

WT — wartość transakcji; WD — wartość dodana; DF — wartość dóbr finalnych.

- a)** Czy wędka jest dobrem finalnym? Dlaczego? **b)** Oblicz PKB. Zastosuj trzy różne metody. **c)** Czy sumując transakcje zawarte w tej gospodarce, otrzymamy wielkość PKB? Dlaczego? **d)** Ile wynoszą oszczędności w tej gospodarce? Czy są one równe inwestycjom?
8. **a)** Narysuj ruch okrężny dóbr i płatności w gospodarce otwartej. **b)** Na powstałym rysunku wskaż następujące strumienie pieniędzy. (1) Dywidenda wypłacona przez firmę VSME akcjonariuszom. (2) Podatek od dochodów osobistych, który zapłacili Twoi rodzice. (3) Zapłata za bułgarski dżem z pigwy, który kupiłeś w sklepie na rogu. (4) Akcyza ukryta w cenie paliwa. (5) Nie podzielone zyski spółek akcyjnych. (6) Wydatki na utrzymanie więzienia we Wronkach. (7) Pieniądze wydane przez firmę przewozową na nową ciężarówkę.
9. Konsumpcja wynosi 100; inwestycje przedsiębiorstw 60; wydatki państwa na zakup dóbr 50; eksport 40; import 30; dochód netto z zagranicy — 10; podatki pośrednie 40; podatki bezpośrednie

20; płatności transferowe — 20; oszczędności gospodarstw domowych 80; amortyzacja 15. Państwo nie ma czynników produkcji. **a)** Oblicz produkt krajowy brutto; zastosuj metodą „wydatkową”. **b)** Ile wynosi produkt narodowy brutto? **c)** A teraz oblicz dochód narodowy. **d)** Ile wynoszą dochody właścicieli czynników produkcji?

- 0.** **a)** Czym różnią się PKB i PNB? **b)** W *Hipotecji* na początku XXI w. działało bardzo wiele filii firm zagranicznych. Jak wpływało to na wielkość różnicy PNB i PKB? Dlaczego? **c)** Podaj jeden argument za tym, że taka sytuacja jest dobra, i jeden za tym, że jest ona zła dla gospodarki. **d)** Podaj „polski” przykład i odnoszące się do niego argumenty (po jednym).
- 1.** „W gospodarce otwartej nadwyżka oszczędności sektora prywatnego nad jego inwestycjami stanowi warunek wystarczający pojawienia się tzw. deficytów bliźniaczych (ang. *twin deficits*), czyli deficytu budżetowego (nadwyżka wydatków państwa nad dochodami państwa), któremu towarzyszy deficyt handlowy (nadwyżka importu nad eksportem)”. Skomentuj tę opinię. (*Wskazówka:* Wykorzystaj równanie opisujące przyплиwy i odpływy).
- 2.** Zagraniczne firmy kupiły wiele przedsiębiorstw w tym kraju i teraz przymusowo sprzedają im podzespoły po nienormalnie wysokich cenach (to się nazywa: „stosować ceny transferowe”). **a)** Niektórzy nazywają takie postępowanie ukrytym wywozem (transferem) zysków za granicę. O co chodzi tym ekonomistom? **b)** Czy ten transfer wejdzie w skład dochodu netto z zagranicy, który stanowi różnicę PKB i PNB w tym kraju? **c)** A jaki będzie jego wpływ na strukturę PKB?
- 3.** W pewnym kraju wytwarza się tylko chleb. Tablica informuje o wielkości produkcji, cenach i liczbie ludności w tym kraju w dwóch kolejnych latach. **a)** Podaj poziom realnego PKB w 2010 r. Posłuż się cenami stałymi z 2009 r. **b)** Ile wynosi deflator PKB? Co to znaczy? **c)** Podaj stopę zmiany realnego PKB *per capita*.

Rok	Liczba bochenków	Cena bochenka	Liczba ludności
2009	5	3	15
2010	8	4	16

- 4.** **a)** Podaj trzy argumenty za twierdzeniem o niedoskonałości PKB i mierników pochodnych jako miar poziomu życia społeczeństwa. **b)** Dlaczego — mimo to — ekonomiści posługują się PKB? **c)** Zaproponuj prostą, zdroworozsądkową metodę oszacowania wartości: (1) czasu wolnego, którym dysponowali pracownicy w Polsce w 2010 r.; (2) negatywnych efektów zewnętrznych powstałych na Śląsku w 2010 r.; (3) dóbr w 2010 r. wyprodukowanych w Polsce w szarej strefie.
- 5.** *Fantazja* ma 1 mln mieszkańców, PKB równa się tu 1 mld *jeśli (jl)*. Podobnie jak *Hipotecja* kraj wytwarza wino i ryby. Oficjalny kurs walutowy wynosi 1 *jl/gb*. Tablica zawiera dalsze informacje.

Dobro	<i>Fantazja</i>		<i>Hipotecja</i>	
	cena (w <i>jl</i>)	udział w PKB (w %)	cena (w <i>gb</i>)	udział w PKB (w %)
Wino	2,5	50	2,5	25
Ryby	5,0	50	3,0	75

- a)** Weź wartość w *Fantazji* 100 *jl* porcję dóbr o strukturze wartościowej odpowiadającej strukturze wytwarzanego tu PKB. Podaj jej skład. Ile *gb* kosztuje ta porcja dóbr w *Hipotecji*? **b)** Przy jakim kursie wymiany mieszkaniec *Fantazji* może sobie kupić w *Hipotecji* koszyk dóbr, na który było go

stać „w domu”? c) Mówi się, że kurs, który obliczyłeś, odpowiada *paritetowi siły nabywczej obu walut* (ang. *Purchasing Power Parity, PPP*). (Po łacinie *paritas* znaczy równość). Uzasadnij stosowanie tej nazwy. d) Wyraż PKB *per capita* w *Fantazji* w *gdybach*. Posłuż się obydwoma kursami walutowymi. e) Który z uzyskanych wyników lepiej nadaje się do porównań poziomu życia w *Fantazji* i *Hipotecji*? Dlaczego?

16. Ekonomisci uważają, że PKB zaniża wartość efektów rocznej pracy społeczeństwa o około 1/3, ponieważ PKB nie uwzględnia m.in. wykonywanej głównie przez kobiety pracy w gospodarstwie domowym⁵. a) O jaką pracę chodzi? Podaj przykłady? b) Czy w Polsce kobiety dostają wynagrodzenie za tę pracę (podaj argument za i argument przeciw)? c) Niektórzy twierdzą, że praca zarobkowa stwarza mężczyźnie możliwości, których nie ma pracująca w domu kobieta (np. dostępu do informacji, zdobywania kapitału ludzkiego, osiągania prestiżu, nawiązywania znajomości, zatajania dochodów, decydowania o przeznaczeniu zarobionych pieniędzy). Sugerują oni, że sprzyja to ekonomicznemu uzależnieniu kobiet od mężczyzn. Skomentuj tę opinię.

Test

Plusami i minusami oznacz prawdziwe i fałszywe warianty odpowiedzi.

- Dobrem pośrednim są:
 - guma, z której zrobiono opony ciężarówki, dowożącej każdego ranka mleko do sklepu na rogu,
 - robot, który w fabryce spawał nadwozie tej ciężarówki,
 - spalana przez tę ciężarówkę benzyna,
 - droga, po której jedzie ten samochód.
- Zjedzone w samochodzie jagody, które zebrałeś przy drodze przez Bory Tucholskie tamtego lata, stanowiły:
 - dobro finalne,
 - dobro pośrednie,
 - dobro, którego wartość jest równa wartości dodanej,
 - dobro publiczne.
- Nowakowie za 99 zł miesięcznie będą sprzątać nie u siebie, a u Kowalskich; ci też za 99 zł posprzątają u Nowaków. O wszystkim wie urząd skarbowy, który nie opodatkowuje tej transakcji. W takiej sytuacji (*ceteris paribus*):
 - wielkość PKB w Polsce wzrośnie,
 - pomniejszony o wydatki na dom dochód obu rodzin nie zmieni się,
 - poziom życia w Polsce nie zmieni się,
 - wielkość szarej strefy w Polsce się nie zmieni.
- W ubiegłym roku suma dochodów właścicieli czynników produkcji w *Hipotecji*, która nie handluje z zagranicą, wyniosła 100. Podatki pośrednie były równe 15, amortyzacja wyniosła 20, a dochody netto z tytułu własności czynników produkcji posiadanych za granicą osiągnęły poziom 10:
 - dochód narodowy był równy 100,

⁵ Na przykład, z badań dr hab. Ilony Błaszczak-Przybycińskiej z SGH w Warszawie wynika, że w Polsce wartość pracy domowej wynosiła w 2004 r. ok. 30% PNB. Udział pracy domowej kobiet w tej wartości wyniósł 66%, a udział mężczyzn 34% (zob. K. Growiec, *Praca domowa, czyli bez kasy na drugim etacie*, www.gazeta.pl, 2009, 24 lutego).

- b) PNB w cenach rynkowych wyniósł 145,
 - c) PNN w cenach czynników produkcji osiągnął poziom 80,
 - d) suma $C + I + G$ równała się 85.
5. W tablicy opisano sytuację gospodarczą pewnego kraju w dwóch kolejnych latach:
- a) stopa zmiany nominalnego PKB wynosi 30%,
 - b) stopa zmiany realnego PKB wynosi 25%,
 - c) stopa zmiany realnego PKB *per capita* wynosi 4%,
 - d) ceny dóbr wliczanych do PKB wzrosły w drugim roku o 4%.

Rok	PKB (w cenach bieżących)	Deflator PKB	Liczba ludności
1	100	–	100
2	130	104	125

6. Prawdą jest, że:
- a) nominalny PNB zmienia się nie tylko pod wpływem zmian wielkości produkcji,
 - b) na poziom deflatora PKB wpływają zmiany cen wszystkich bez wyjątku dóbr finalnych wytwarzanych w kraju,
 - c) PNN w cenach rynkowych to inaczej dochód narodowy,
 - d) szara strefa obejmuje m.in. nielegalny import dóbr.
7. W Polsce do PNN w cenach czynników produkcji zostaną wliczone m.in.:
- a) wartość karmnika dla ptaków zrobionego przez tatę z drewnianej skrzynki po owocach,
 - b) efekty zewnętrzne towarzyszące rozprzestrzenianiu się Internetu,
 - c) pirackie płyty CD z nagraniami Kazika sprzedawane na Stadionie Dziesięciolecia w Warszawie,
 - d) wykład z ekonomii, który odbywa się w państwowej *Szkole Głównej Handlowej* w Warszawie.

Test

Pytanie / Odpowiedź	1	3	5	7	9
a	-	-	+	-	-
b	-	-	+	+	+
c	-	-	-	-	-
d	+	-	+	-	+

Rozdział 10

Tak czy nie?

1. Nie. Przecież wydatki na dobra finalne wzrosły o 800 zł (wydatek Miasta na rzeźbę), a nie o 500 zł.
3. Nie. Zasiłki (transfery) nie są wliczane do PKB.
5. Nie. Przecież te dobra zaspokajają ludzkie potrzeby (np. bimber, pirackie płyty).
7. Tak. Przecież zjawisko, o którym jest mowa w pytaniu, sprawia, że poziom życia rośnie bardziej, niż można by sądzić na podstawie obserwacji oficjalnych danych o wielkości PKB.

Zadania

1. a) (1) Nie. W przypadku znaczków chodzi o zmianę struktury własności majątku w społeczeństwie, a nie o produkcję nowych dóbr.
(2) Tak. Jest to część wydatków państwa na zakup dóbr, *G*.
(3) Wszystko zależy od tego, czy sprzedaż była legalna, czy też nielegalna. W przypadku legalnego handlu amuletami mamy do czynienia z wydatkiem konsumpcyjnym, który powoduje zwiększenie się PKB.
(4) Nie. Handel heroiną jest w Polsce nielegalny. Mamy do czynienia z częścią gospodarki nieoficjalnej.
- b) (1) Nie. Te znaczki nie zostały wydrukowane w 2010 r., więc nie są efektem pracy Polaków w 2010 r.
(2) Opinie na ten temat są podzielone. Jedni powiedzą, że ten gaz zaspokaja ludzkie potrzeby, przyczyniając się do wzrostu bezpieczeństwa Polaków, powinien zatem zostać wliczony do PKB. Inni, jak Nordhaus i Tobin, uznają ten gaz za dobro pośrednie, które jest potrzebne, aby można było spokojnie wytwarzać dobra, które naprawdę zaspokajają ludzkie potrzeby.
(3) Amulet zaspokaja ludzkie potrzeby, i — moim zdaniem — może zostać uznany za konsumpcyjne dobro finalne.
(4) Społeczeństwa dość zgodnie uznają wytwarzaną nielegalnie heroinę za dobro tak bardzo *niepożądane społecznie* (ang. *merit bad*), że jego produkcja raczej zmniejsza niż zwiększa stopień zaspokojenia potrzeb obywateli. Jeśli zaakceptujemy taki punkt widzenia, pewnie nie będziemy chcieli wliczać heroiny do PKB. Oczywiście, taka decyzja jest arbitralna. Pomyśl o tytoniu, piwie, wysokoprocentowym alkoholu, „miękkich” narkotykach. Nie jest oczywiste, które z tych dóbr już zasługuje na miano dobra tak bardzo niepożądanego społecznie, że niegodnego wliczenia do PKB.

Różne społeczeństwa różnie rozstrzygają tę kwestię. (Być może są i tacy, którzy amulet z ropuszej skóry uznają za dobro niepożądane społecznie, argumentując, że handel takimi rzeczami sprzyja rozpowszechnianiu się szkodliwego zabobonu...).

3. a) Mamy tu do czynienia z formą importu przez Polaków dóbr wytworzonych w Brazylii. Specjalny charakter tej sytuacji polega na tym, że konsumpcja tych dóbr nastąpiła nie w kraju, lecz podczas wyjazdu do Rio de Janeiro. A zatem PKB się zmniejsza, ponieważ import, Z , się zwiększa.
- b) Wielkość PKB się nie zmienia. W tym przypadku chodzi o zmianę sposobu podziału wytworzonych w innym okresie dóbr między obywateli (zmianę struktury własności majątku w społeczeństwie).
- c) PKB się zwiększa; wzrasta udział wydatków konsumpcyjnych, C , w PKB.
- d) Kupno nowych mieszkań i całych budynków statystycy, obliczający PKB, uznają za wydatki inwestycyjne, I . A zatem, PKB się zwiększa, ponieważ rosną wydatki inwestycyjne, I .
- e) PKB się zwiększa, ponieważ zwiększają się wydatki państwa na zakup dóbr, G .
- f) Import, Z , się zwiększa, więc PKB się zmniejsza (zakładam, że te spodnie sprowadzono do Polski „oficjalnie”).
5. a) Dodanie transferów (zasiłków), B , do PKB powodowałoby np. dwukrotne policzenie wartości tej ich części, która zostaje wydana na dobra konsumpcyjne. Przecież jest ona częścią i tak wchodzącej w skład PKB konsumpcji, C . Reszta zasiłków zostaje przez gospodarstwa domowe przeznaczona na oszczędności. Także one — jak się za chwilę przekonamy — nie powinny zostać dodane do PKB.
- b) Dodanie do PKB oszczędności znowu doprowadziłoby do dwukrotnego uwzględnienia pewnych wielkości. Przecież wartość oszczędności jest częścią wydatków $C + I + G$. Wydatki te tworzą dochody gospodarstw domowych, przeznaczane następnie właśnie na oszczędności i konsumpcję.
- c) Również dodanie do PKB podatków oznaczałoby dwukrotne uwzględnienie ich wartości. Znowu: wartość podatków jest częścią wydatków $C + I + G$. Przecież wydatki te tworzą dochody gospodarstw domowych, z których są płacone podatki bezpośrednie; natomiast podatki pośrednie są ukryte w cenach dóbr konsumpcyjnych, inwestycyjnych i kupowanych przez państwo.
7. a) Nie, wędka jest dobrem pośrednim. Przecież całkowicie zużywa się ona w ciągu okresu, którego dotyczy rachunek.
- b) **Metoda wydatkowa**
Jedynym dobrem finalnym są w tej gospodarce ryby. A zatem, $Y = C + I + G + X - Z = 100 + 0 + 0 + 0 + 0 - 0 = 100$.
- Metoda dochodowa**
Suma dochodów właścicieli czynników produkcji jest równa $60 + 40 = 100$ (zob. ostatnia kolumna tablicy).
- Metoda produkcyjna**
Powstała w tej gospodarce wartość dodana wynosi: $60 + 40 = 100$ (zob. piąta kolumna tablicy).
- c) Nie. Taka operacja powoduje kilkukrotne policzenie wartości dóbr pośrednich (wędki).
- d) Oszczędności w tej gospodarce wynoszą 0 i są równe inwestycjom, które również wynoszą 0.
9. a) $Y = C + I + G + NX = 100 + 60 + 50 + 40 - 30 = 220$.

- b) Produkt narodowy brutto jest równy produktowi krajowemu brutto plus saldo dochodów kraju i zagranicy z tytułu własności czynników produkcji. A zatem: $PNB = 220 + 10 = 230$.
- c) Dochód narodowy (DN) równa się produktowi narodowemu brutto minus amortyzacja, minus podatki pośrednie. A zatem: $DN = 230 - 15 - 40 = 175$.
- d) Dochody właścicieli czynników produkcji są równe dochodowi narodowemu i wynoszą 175.
11. To nie jest prawda. Przecież w gospodarce otwartej przyplwy równają się odpływom: $I + G + X = S + NT + Z$. Wynika stąd, że: $(G - NT) + (X - Z) = S - I$. Kiedy prawa strona tego równania jest dodatnia, jego lewa strona też jest dodatnia. W takiej sytuacji możliwe jest np., że naraz $(G - NT) = 0$ i $(X - Z) > 0$. Mimo istnienia nadwyżki oszczędności sektora prywatnego nad jego inwestycjami ($S - I > 0$), nie pojawiają się wówczas deficyty bliźniacze.
13. a) $8 \cdot 3 = 24$.
- b) Deflator = $PKB_N / PKB_R \cdot 100 = 32/24 \cdot 100 = 133,3$. W roku 2010 przeciętnie ceny dóbr wliczanych do PKB wzrosły w tym kraju o 33,3%.
- c) Realny PKB *per capita* w tym kraju powiększył się w 2010 r. z $15/15 = 1$ do $24/16 = 1,5$, czyli o 50%.
15. a) 20 butelek wina i 10 ryb.
 $(50 + 30) \text{ gb} = 80 \text{ gb}$.
- b) 100 *jl* zamienimy na 80 *gb* przy kursie równym $100 \text{ jl}/80 \text{ gb} = 1,25 \text{ jl/gb}$. Wymieniwszy *jeśle* na *gdyby* po takim kursie, za obie kwoty można kupić taki sam koszyk dóbr, przy czym chodzi o koszyk o strukturze wartościowej odpowiadającej strukturze PKB w *Fantazji*.
- c) Ta nazwa jest właściwa. Wszak ten kurs zapewnia *równość* siły nabywczej danej kwoty w kraju i za granicą.
- d) PKB *per capita* w *Fantazji* równa się 1000 *jl* (1 mld *jl*: 1 mln mieszkańców). W przeliczeniu na *gdyby* oznacza to 1000 *gb* (według kursu oficjalnego) lub $1000 \text{ jl}/1,25 \text{ jl/gb} = 800 \text{ gb}$ (według kursu odpowiadającego *parytetowi siły nabywczej* obu walut).
- e) Wynik uzyskany dzięki zastosowaniu PPP jest bardziej wiarygodny. Porównując go z wysokością PKB *per capita* w *Hipotecji*, można sprawdzić, czy przeciętnego *Hipotecjanina* stać na zakup większego koszyka dóbr o strukturze wartościowej odpowiadającej PKB z *Fantazji* niż przeciętnego *Fantazjanina*.

Test

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